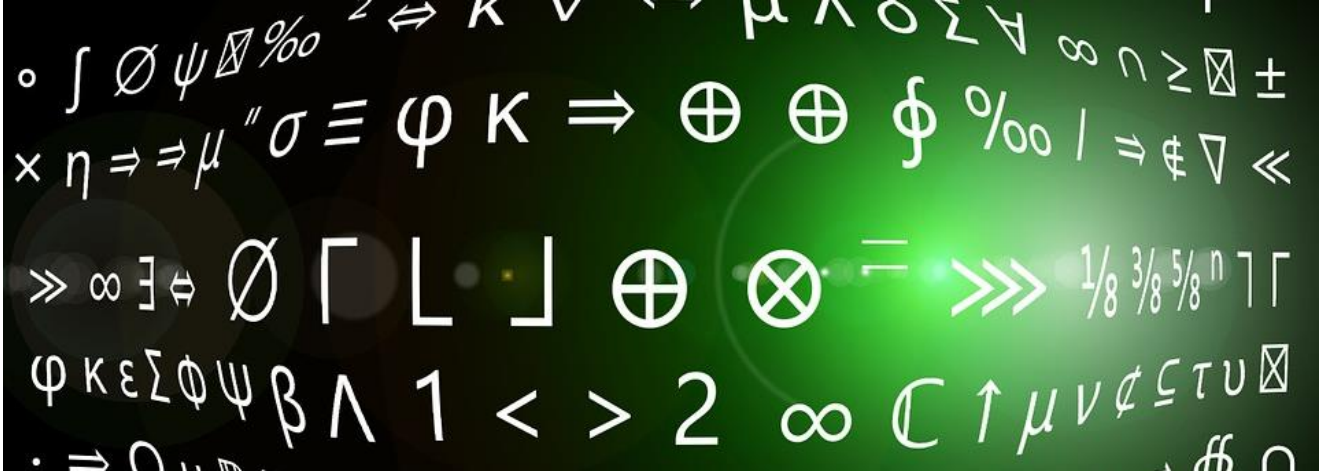




ЛИЦЕЙ АКАДЕМИИ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Программа учебного предмета на осенний семестр 2021–2022 уч. года  
10 класс - профильный 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:	17 января 2022 года
последнее занятие курса:	15 мая 2022 года
количество занятий/часов:	90 занятий / 90 академических часов
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 :	25 марта, 29 апреля.
дата итоговой работы:	конец мая 2022 года
преподаватель курса:	Станислав Сергеевич Черкасов
контакты преподавателя:	stanislav-ch@myarete.com

## **АННОТАЦИЯ ТЕМ ВЕСЕННЕГО СЕМЕСТРА [ЧЕМ МЫ БУДЕМ ЗАНИМАТЬСЯ?]**

Осенний семестр начнется с работы с выражениями - многочленами, радикалами, алгебраическими дробями. Лицейсты научатся преобразовывать их и совершать с ними арифметические действия. Когда лицейсты научатся работать с выражениями, мы начнем решать уравнения и системы уравнений. Во втором блоке мы перейдем к неравенствам и их системам. В рамках этих тем также предполагается активная работа с текстовыми задачами. Со второй половины второго блока и до конца семестра мы будем изучать тригонометрию - от самых основ до решения некоторых тригонометрических уравнений. Изучение тригонометрии продолжится в весеннем семестре.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕСЕННЕГО СЕМЕСТРА [ЧЕМУ МЫ ДОЛЖНЫ НАУЧИТЬСЯ?]**

В осеннем семестре закрепляются навыки лицейстов в работе с алгебраическими выражениями - навыки, без изучения более сложных тем будет невозможно. Кроме того, к концу семестра лицейсты познакомятся с основными понятиями тригонометрии, узнают полезные тригонометрические формулы и методы решения тригонометрических уравнений.

## **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 трех контрольных работ - по одной в конце каждого блока - и итоговой контрольной работы в конце семестра.

## **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:

самостоятельные работы 1-5	6 баллов
контрольная работа № 1	15 баллов
контрольная работа № 2	15 баллов
итоговая работа	40 баллов

Преподаватель обладает правом вычета до 10 баллов за пропущенные без уважительной причины занятия, по одному баллу за каждое занятие. О пропусках занятий по уважительной причине – просьба уведомлять тьютора группы заранее.

Неделя 1, занятие 1-6

**ПОВТОРЕНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ ТЕМ**

17 января - 23 января 2022 года

Дробно-рациональные неравенства, основы тригонометрии.

Неделя 2, занятия 7-12

**ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ**

24 января - 30 января 2022 года

Замена переменной в тригонометрическом уравнении. Однородные тригонометрические уравнения 1 и 2 степени. Обратные тригонометрические функции.

Неделя 3, занятия 13-18

**ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ**

31 января - 6 февраля 2022 года

Тригонометрия повышенной сложности. Серии корней в тригонометрическом уравнении. Отбор корней на промежутке. Задания №12 ЕГЭ.

Самостоятельная работа 1

Неделя 4, занятия 19-24

**СТЕПЕНИ, ВВЕДЕНИЕ**

7 февраля - 13 февраля 2022 года

Понятие степени, свойства степеней, простейшие показательные уравнения.

Неделя 5, занятия 25-30

**ЛОГАРИФМЫ, ВВЕДЕНИЕ**

14 февраля - 20 февраля 2022 года

Понятие логарифма, свойства логарифмов, связь между логарифмами и степенями. Простейшие логарифмические уравнения.

Самостоятельная работа №2.

Неделя 6

**КАНИКУЛЫ**

21 февраля - 27 февраля 2022 года

Неделя 7, занятия 31-36

**ПОВТОРЕНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ ТЕМ**

28 февраля - 6 марта 2022 года

Свойства степеней и логарифмов. Простейшие показательные и логарифмические уравнения.

Неделя 8, занятия 37-42

**ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

7 марта - 13 марта 2022 года

Показательные уравнения. Метод замены переменной в показательных уравнениях. Показательные неравенства, метод интервалов. Задания ЕГЭ №12 и №14 со степенями.

Неделя 9, занятия 43-48

**ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

14 марта - 20 марта 2022 года

Логарифмические уравнения. Метод замены переменной в логарифмических уравнениях. Логарифмические уравнения. Задания №12 и №14 ЕГЭ с логарифмами.

Самостоятельная работа №3.

Неделя 10, занятия 49-54

**ВВЕДЕНИЕ В ПРОИЗВОДНЫЕ**

21 марта - 27 марта 2022 года

Понятие производной. Физический смысл производной. Геометрический смысл производной. Определение максимумов и минимумов, возрастания и убывания по графикам функций. Задания №6 ЕГЭ.

КР1: Тригонометрия, степени и логарифмы.

Неделя 11, занятия 55-60

**ВЫЧИСЛЕНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ**

28 марта - 3 апреля 2022 года

Производные элементарных функций. Правила вычисления производных. Производная сложной функции. Поиск промежутков возрастания, максимумов и минимумов и убывания функций.

Самостоятельная работа №4

Неделя 12

**КАНИКУЛЫ**

4 апреля - 10 апреля 2022 года

Неделя 13, занятия 61-66

**ПОВТОРЕНИЕ ПРЕДЫДУЩИХ ТЕМ**

11 апреля - 17 апреля 2022 года

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Производные.

Неделя 14, занятия 67-72

**НАЧАЛА ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

18 апреля - 24 апреля 2022 года

Понятие вероятности. Вычисление вероятности простых событий. Вычисление вероятностей сложных событий.

Самостоятельная работа №5.

Неделя 15, занятия 73-78

**НАЧАЛА ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

25 апреля - 1 мая 2022 года

Решение задач по теории вероятностей.

КР2: Производные и основы теории вероятностей.

Неделя 16, занятия 79-84

**ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ**

2 мая - 8 мая 2022 года

Понятие статистических данных. Понятие средних величин и отклонений. Поиск показателей средних и вариации.

Неделя 17, занятия 85-90

**ПОВТОРЕНИЕ, ОБОБЩЕНИЕ**

9 мая - 15 мая 2022 года

Неделя 18, занятия 91-96

**ПОВТОРЕНИЕ, ОБОБЩЕНИЕ**

16 мая - 22 мая 2022 года

**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/>