



## Лицей Президентской Академии

Программа учебного предмета на весенний семестр 2023–2024 уч. года  
11 класс - профильный уровень

### АЛГЕБРА



русское название:	Алгебра
английское название:	Algebra
статус предмета:	обязательный
уровень освоения предмета:	профильный
язык(и) преподавания:	русский
время занятий:	в соответствии с расписанием
место занятий:	аудитории Лицея Академии
длительность курса:	10–11 классы
первое занятие курса:	15 января 2024 года
последнее занятие курса:	27 апреля 2024 года
количество занятий/часов:	72 занятия / 72 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, 8, 11, 14 недели
дата итоговой работы:	29 апреля – 11 мая
преподаватель курса:	Осипова Виктория Сергеевна
контакты преподавателя:	<a href="mailto:v.osipova.v@bk.ru">v.osipova.v@bk.ru</a>

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

Весенний семестр посвящен изучению следующих разделов: финансовая математика (задачи на оптимальный выбор, банковские задачи на вклады и кредиты), уравнения и неравенства (рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические), задачи с параметром, задачи на числа и их свойства. Основной упор будем делать на разбор заданий второй части профильного ЕГЭ, параллельно отработывая задания первой части.

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

По итогам весеннего семестра лицеисты должны уметь решать задачи из раздела финансовая математика; решать рациональные, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, тригонометрические уравнения; знать основные методы решения задач с параметрами; отработать задания ЕГЭ.

## **ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ [КАК МЫ БУДЕМ УЧИТЬСЯ?]**

Основной формой преподавания дисциплины является семинарское занятие с элементами лекции — это означает постоянный интерактивный контакт преподавателя со студентами и их активное участие в ходе занятия. Форму самостоятельной работы дома [решения задач] 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 4 работы по 15 баллов каждая)
Итоговая работа:	40 баллов

Преподаватель имеет право вычесть до 10 баллов за пропуск занятий без уважительной причины, по одному баллу за каждое занятие. О пропусках занятий по уважительной причине желательно уведомлять тьютора группы заблаговременно.

В случае, если лицеист не набрал необходимые минимальные 40 баллов за семестр, то он считается не прошедшим аттестацию и имеет возможность пересдать предмет. Пересдача будет проходить в формате сессионной письменной контрольной работы, на которой необходимо решить не менее 40% от всего набора задач. Если обучающийся решил не менее 40% задач, то ему присваивают 40 баллов из 100, что соответствует оценке «удовлетворительно».

## **ВАЖНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ИНФОРМАЦИЯ [ЧТО ЕЩЕ НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ О КУРСЕ?]**

В рамках подготовки к занятиям курса полезно пользоваться дополнительными материалами. Лицеисты должны внимательно относиться к рекомендациям преподавателя, спискам обязательной и рекомендованной литературы. Также стоит уделять большое внимание составлению конспектов занятий.

Все обязательные материалы, необходимые студентам для подготовки к следующему занятию, предоставляются преподавателем не позднее, чем за день до него (на предыдущем занятии). Дополнительные материалы отправляются по запросам студентов также в электронном виде.

В случае пропуска занятия, необходимо посмотреть конспекты одногруппников и обязательные/рекомендованные материалы. Можно обратиться за консультацией к самому преподавателю.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Неделя 1, занятия 1-6

### **ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА**

15–20 января

Задачи на оптимальный выбор. Задачи на вклады и кредиты.

Неделя 2, занятия 7-12

### **ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА**

22–27 января

Задачи на вклады и кредиты. Задание № 16 профильного ЕГЭ.

Неделя 3, занятия 13-18

### **УРАВНЕНИЯ**

29 января–3 февраля

Рациональные и иррациональные уравнения. Логарифмические и показательные уравнения. Уравнения с параметром.

[Контрольная работа №1 «Финансовая математика».](#)

Неделя 4, занятия 19-24

### **УРАВНЕНИЯ**

5 – 10 февраля

Тригонометрические уравнения. Задание № 13 профильного ЕГЭ.

Неделя 5, занятия 25-30

### **НЕРАВЕНСТВА**

12 – 17 февраля

Рациональные неравенства. Неравенства, содержащие радикалы. Неравенства с параметром.

Неделя 6

### **КАНИКУЛЫ**

19 – 24 февраля 2024 года

Неделя 7

### **НЕДЕЛЯ ПРОБНИКОВ**

26 февраля – 2 марта

Неделя 8, занятия 31-36

**НЕРАВЕНСТВА**

4 – 9 марта

Показательны и логарифмические неравенства. Неравенства с модулем. Смешанные неравенства. Задание № 15 профильного ЕГЭ.

[Контрольная работа №2 «Уравнения и неравенства».](#)

Неделя 9, занятия 37-42

**ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРОМ**

11 – 16 марта

Алгебраические методы решения задач с параметром.

Неделя 10, занятия 43-48

**ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРОМ**

18 – 23 марта

Функционально-графические методы решения задач с параметром.

Неделя 11, занятия 49-54

**ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРОМ**

25 – 30 марта

Различные методы решения задач с параметрами. Задание №18 профильного ЕГЭ.

[Контрольная работа №3 «Задачи с параметрами».](#)

Неделя 12

**КАНИКУЛЫ**

1 – 7 апреля

Неделя 13, занятия 55-60

**ЧИСЛА И ИХ СВОЙСТВА**

8 – 13 апреля

Числа и их свойства. Числовые наборы на карточках и досках. Последовательности и прогрессии. Сюжетные задачи. Задания № 19 профильного ЕГЭ.

Неделя 14, занятия 61-66

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ЕГЭ**

15 – 20 апреля

Разбор всех заданий ЕГЭ по математике.

Контрольная работа №4

Неделя 15, занятия 67-72

**ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ. ПОДГОТОВКА К СЕССИИ**

22 – 27 апреля

Задачи на повторение пройденного материала.

Неделя 16-17

**СЕССИЯ**

29 апреля – 11 мая 2024 года

Неделя 18-19

**КОНСУЛЬТАЦИИ ПЕРЕД ЕГЭ**

13 мая – 22 мая 2024 года

**31 мая 2024 – ЕГЭ по МАТЕМАТИКЕ**

## **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ:**

1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2-х частях.
3. Сайт <https://math-ege.sdangia.ru/>
4. Сайт <https://fipi.ru/ege/>

### **Блок «финансовая математика»:**

5. <https://umschool.net/library/matematika/ekonomicheskie-zadachi-na-optimalnyj-vybor/>
6. <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/zadanie-17-profilnogo-ege-po-matematike-finansovaya-matematika/>
7. [https://www.youtube.com/watch?v=AoWCt\\_Rosb4](https://www.youtube.com/watch?v=AoWCt_Rosb4)
8. <https://www.youtube.com/watch?v=2rDrwwZmzHo>

### **Блок «уравнения»:**

9. <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/zadanie-12-profilnogo-ege-po-matematike-uravneniya/>
10. <https://www.youtube.com/watch?v=Xx9v3PDEt4s>
11. <http://trushinbv.ru/shkolnikam/podgotovka-k-ege/matematika/20-trigonometricheskie-uravneniya>

### **Блок «неравенства»:**

12. <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/zadanie-15-profilnogo-ege-po-matematike-neravenstva/>
13. <https://www.youtube.com/watch?v=4qG4CelZUJw>
14. <https://www.youtube.com/watch?v=sjxLxVOrA1s>

### **Блок «задачи с параметром»:**

15. <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/zadachi-s-parametrami-na-ege-po-matematike/>
16. [https://www.youtube.com/watch?v=t3NTVw73rvw&pp=ygUroLfQsNCooLDRh9C4INGBINC\\_oLDRgNCwoLzQtdGCoYDQvtC8INC1oLPRjQ%3D%3D](https://www.youtube.com/watch?v=t3NTVw73rvw&pp=ygUroLfQsNCooLDRh9C4INGBINC_oLDRgNCwoLzQtdGCoYDQvtC8INC1oLPRjQ%3D%3D)
17. <https://www.youtube.com/watch?v=HfZxFvwe8ug>
18. <https://www.youtube.com/watch?v=U-jw8tTBZu4>
19. [https://www.youtube.com/watch?v=JJT28hxRvPo&pp=ygUroLfQsNCooLDRh9C4INGBINC\\_oLDRgNCwoLzQtdGCoYDQvtC8INC1oLPRjQ%3D%3D](https://www.youtube.com/watch?v=JJT28hxRvPo&pp=ygUroLfQsNCooLDRh9C4INGBINC_oLDRgNCwoLzQtdGCoYDQvtC8INC1oLPRjQ%3D%3D)
20. <https://www.youtube.com/watch?v=YEgD4LAytE8>

### **Блок «числа и их свойства»:**

21. <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/zadanie-19-profilnogo-ege-po-matematike-chisla-i-ix-svoystva/>
22. <https://www.youtube.com/watch?v=A7Orm63EdEI>
23. [https://www.youtube.com/watch?v=xHj\\_NbgOWiY](https://www.youtube.com/watch?v=xHj_NbgOWiY)
24. [https://www.youtube.com/watch?v=RhuKjCx-6xk&pp=ygU5oYfQuNGBoLvQsCDOuCDQuNGFINGBoLLOvtC5oYHRgtCyoLAGoLXQs9GNINC\\_oYDQvtGEoLjQu9GM](https://www.youtube.com/watch?v=RhuKjCx-6xk&pp=ygU5oYfQuNGBoLvQsCDOuCDQuNGFINGBoLLOvtC5oYHRgtCyoLAGoLXQs9GNINC_oYDQvtGEoLjQu9GM)
25. <https://www.youtube.com/watch?v=gTtvCJ7US2E&list=PL3BJnp-dNqazRHFfnGVeZBDi7M5h9gdGxk>