



ЛИЦЕЙ ПРЕЗИДЕНТСКОЙ АКАДЕМИИ

программа предмета на осенний семестр 2024–2025 уч. года

11 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 в семестре: | 02 сентября 2024 года |
| последнее занятие курса в семестре: | 22 декабря 2024 года |
| количество занятий/часов: | 84 занятия / 84 академических часа |
| форма занятий по курсу: | семинары с элементами лекций, контрольные |
| форма оценивания: | накопленная сумма баллов за семестр [max 100] |
| промежуточная аттестация: | итоговая письменная работа |
| даты контрольных работ и сдачи заданий: | 13 сентября, 27 сентября, 28 октября, 27 ноября, 13 декабря 2024 года |
| дата итоговой работы: | последняя неделя декабря 2024 года |
| преподаватель курса: | Ушаков Владимир Кимович |
| контакты преподавателя: | ushakov-vk@ranepa.ru |

АННОТАЦИЯ ТЕМ ОСЕННЕГО СЕМЕСТРА [ЧЕМ МЫ БУДЕМ ЗАНИМАТЬСЯ?]

Осенний семестр посвящён изучению следующих разделов: теория вероятностей, простейшие уравнения (рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические), числовые и алгебраические выражения, начала анализа (производная, графики функций, исследование функций), текстовые задачи, сложные уравнения (рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические, смешанного типа), сложные неравенства (рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, смешанного типа).

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. Важной частью курса является обязательное выполнение домашних заданий в письменной форме.

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 (КР) - 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. О пропусках занятий по уважительной причине – просьба уведомлять тьютора группы заранее.

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

При подготовке к занятиям следует пользоваться списком литературы, а также составлять конспекты занятий. Материалы, необходимые для подготовки к следующему занятию, предоставляются преподавателем на предыдущем занятии.

При необходимости дополнительные материалы отправляются в электронном виде. При самостоятельной подготовке к занятиям рекомендуется делать планы, конспекты, перечень терминов, «шпаргалки» формул. Это облегчит работу в аудитории. Использование гаджетов (телефонов, ноутбуков, планшетов) допускается только в учебных целях. Все домашние задания присылаются преподавателю в электронном виде не позднее вечера (до 18.00) накануне установленного срока. В случае пропуска занятия необходимо посмотреть конспекты одногруппников и учебную литературу или обратиться за консультацией к преподавателю.

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ

Неделя 1, занятия 1-6

КЛАССИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ.

ТЕОРЕМЫ О ВЕРОЯТНОСТЯХ СОБЫТИЙ.

02 сентября – 08 сентября 2024 года

Основные понятия теории вероятностей. (2 ч)

Теоремы о вероятностях событий. (4 ч)

Неделя 2, занятия 7-12

ПРОСТЕЙШИЕ УРАВНЕНИЯ.

09 сентября – 15 сентября

Простейшие уравнения (рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические). (5 ч)

Контрольная работа №1 «Классическое определение вероятности. Теоремы о вероятностях событий. Простейшие уравнения». (1 ч)

Неделя 3, занятия 13-18

ВЫЧИСЛЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВЫРАЖЕНИЙ.

ПРОИЗВОДНАЯ.

16 сентября - 22 сентября

Вычисления и преобразования рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений. (2 ч)

Физический и геометрический смысл производной, ее применение. (4 ч)

Неделя 4, занятия 19-24

ПРОИЗВОДНАЯ.

ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ.

23 сентября – 29 сентября

Физический и геометрический смысл производной, ее применение. (2 ч)

Задачи с прикладным содержанием (рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения). (3 ч)

Контрольная работа №2 «Вычисления и преобразования выражений. Производная. Прикладные задачи». (1 ч)

Неделя 5, занятия 25-30

ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ

30 сентября – 06 октября

Текстовые задачи на проценты, сплавы, смеси, движение, работу. Задачи на прогрессии. (6 ч)

Неделя 6

КАНИКУЛЫ

07 октября – 13 октября

Неделя 7, 31-36

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ.

14 октября – 20 октября

Графики функций (гиперболы, кусочно-линейные функции, параболы, тригонометрические функции). (6 ч)

Неделя 8, занятия 37-42

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ

21 октября – 27 октября

Исследование рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических функций. (6 ч)

Неделя 9, занятия 43-48

УРАВНЕНИЯ

28 октября – 03 ноября

Контрольная работа №3 «Текстовые задачи. Графики функций. Исследование функций». (1 ч)

Сложные рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения. Отбор корней. (5 ч)

Неделя 10, занятия 49-54

УРАВНЕНИЯ

04 ноября – 10 ноября

Сложные тригонометрические уравнения. Отбор корней. Анализ ОДЗ. (6 ч)

Неделя 11, занятия 55-60

УРАВНЕНИЯ

11 ноября – 17 ноября

Сложные уравнения смешанного типа. Отбор корней. Анализ ОДЗ. (6 ч)

Неделя 12

КАНИКУЛЫ

18 ноября – 24 ноября

Неделя 13, занятия 61-66

УРАВНЕНИЯ

НЕРАВЕНСТВА

25 ноября – 01 декабря

Сложные уравнения смешанного типа. Отбор корней. Анализ ОДЗ. (2 ч)

Контрольная работа №4 «Уравнения». (2 ч)

Сложные рациональные, иррациональные и показательные неравенства. (2 ч)

Неделя 14, занятия 67-72

НЕРАВЕНСТВА

02 декабря – 08 декабря

Сложные логарифмические неравенства. (6 ч)

Неделя 15, занятия 73-78

НЕРАВЕНСТВА

09 декабря – 15 декабря

Сложные неравенства смешанного типа. (4 ч)

Контрольная работа №5 «Неравенства». (2 ч)

Неделя 16, занятия 79-84

ПОДГОТОВКА К ИТОГОВОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

16 декабря – 22 декабря

Повторение. Обобщение. (4 ч)

Итоговая контрольная работа. (2 ч)

Рекомендуемые источники и литература:

1. Козко А.И., Чирский В.Г. Задачи с параметром и другие сложные задачи. – 2-е издание, испр. и доп. – М.: МЦНМО, 2008. – 376 с.
2. Козко А.И., Панферов В.С., Сергеев И.Н., Чирский В.Г. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5. Задачи с параметром. Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2011. – 144 с.
3. Мамонтова Г.Г. Математика. Подготовка к ЕГЭ. - М.: Новое знание, 2007. -686с.
4. Панферов В.С., Сергеев И.Н. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач; ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2010. – 80 с.
5. Прокофьев А.А., Корянов А.Г. Математика. Подготовка к ЕГЭ: решение задач с параметрами. – Ростов-на-Дону: Легион, 2015. – 336 с.
6. Прокофьев А.А., Корянов А.Г. Математика. ЕГЭ. Задачи на целые числа. – Ростов-на-Дону: Легион, 2016. – 272 с.
7. Райхмист Р.Б. Задачник по математике для учащихся средней школы и поступающих в вузы (с решениями и ответами): Учеб. пособие. – М.: Московский лицей, 2002. – 304с.
8. Сергеев И.Н., Панферов В.С. ЕГЭ 2012. Математика. Задача С3. Уравнения и неравенства. Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. 3 изд., доп. – М.: МЦНМО, 2012. – 72 с.
9. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. Учеб. пособие / В.К. Егерев, В.В. Зайцев, Б.А. Кордемский и др. Под ред. М.И. Сканави. –6–е изд. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и образование, 2001. – 608с.
10. Ушаков В.К. Довузовская математика: Алгебра: учебное пособие / - М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014.-448 с.
11. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2013. Математика. Задача С1. Уравнения и системы уравнений. Под ред. А.Л. Семенова и И.В. Яценко. – М.: МЦНМО, 2013. – 172 с.
12. <http://fipi.ru/>
13. <http://alexlarin.net/>
14. <http://www.sdangia.ru/>