

## **Программы учебных дисциплин *Коммутативная алгебра***

|                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| Утверждено:                    | <b>Авторская версия</b>              |
| Разработчики:                  | <b>?</b>                             |
| Число кредитов:                | <b>5</b>                             |
| Контактная работа (час.):      | <b>76</b> (лекции: 38; семинары: 38) |
| Самостоятельная работа (час.): | <b>114</b>                           |
| Образовательная программа:     |                                      |
| Язык преподавания:             | <b>Русский</b>                       |
| Формат изучения:               | <b>Full-time</b>                     |

### **Аннотация**

**Классическая алгебраическая геометрия изучает множества решений систем полиномиальных уравнений над алгебраически замкнутым полем.**

**Предварительная подготовка: обязательные курсы первых трёх семестров бакалавриата, особенно: основы алгебры (группы, кольца, поля), линейная алгебра (включая тензорные произведения), базовый курс геометрии**

### **Цель освоения дисциплины**

1. Рассмотрение полиномиальных уравнений с коэффициентами в более сложных кольцах, например, в кольце целых поля алгебраических чисел

### **Результаты освоения дисциплины**

Освоение основного алгебраического инструмента для ответов на простейшие вопросы \_ такого рода: является ли система уравнений конечно порождённой, имеет ли она \_ решения в том или ином расширении, сколько неприводимых компонент имеет множество решений, каковы их размерности, гладки ли они и т. п.

### **Содержание учебной дисциплины**

1. Кольца и идеалы
2. Модули
3. Целая зависимость
4. Локализация
5. Примарное разложение
6. Дедекиндовы области
7. Теория размерности
8. Тензорное произведение
9. Длина

### **Текущий контроль**

– Контрольная работа

## Критерии оценивания

Каждая задача оценивается из двух баллов. Верное решение и верный ответ - 2 балла.  
Верный ответ и верный ход решения с небольшими неточностями или пробелами - 1.5 балла.  
Верный ответ и верная идея решения, но существенный пробел или неверное обоснование - 1 балл. Неверный ответ при верном решении - 0.5 баллов. Неверное решение и неверный ответ - 0 баллов.

## Примеры заданий

- [Файл](#)

## Проверочная работа

### Критерии оценивания

Каждая задача оценивается из двух баллов. Верное решение и верный ответ - 2 балла.  
Верный ответ и верный ход решения с небольшими неточностями или пробелами - 1.5 балла.  
Верный ответ и верная идея решения, но существенный пробел или неверное обоснование - 1 балл. Неверный ответ при верном решении - 0.5 баллов. Неверное решение и неверный ответ - 0 баллов.

## Примеры заданий

- [Файл](#)

## Экзамен

### Критерии оценивания

Каждая задача оценивается из двух баллов. Верное решение и верный ответ - 2 балла.  
Верный ответ и верный ход решения с небольшими неточностями или пробелами - 1.5 балла.  
Верный ответ и верная идея решения, но существенный пробел или неверное обоснование - 1 балл. Неверный ответ при верном решении - 0.5 баллов. Неверное решение и неверный ответ - 0 баллов.

## Особенности организации пересдачи

по правилам пересдачи

## Примеры заданий

- [Файл](#)

## Промежуточная аттестация

### Промежуточная аттестация (4 модуль)

0.500 Экзамен  
% 0.250 Контрольная работа  
0.250 Проверочная работа

## **Литература**

### Рекомендуемая основная литература

Altman, A., & Kleiman, S. (2013). A term of Commutative Algebra. United States, North America: Worldwide Center of Mathematics. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsbas&AN=edsbas.55CA89AB>

### Рекомендуемая дополнительная литература

Dolgachev, I. (2012). Classical Algebraic Geometry : A Modern View. Cambridge: Cambridge University Press. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsebk&AN=473170>

## **Программное обеспечение**

- MacTeX / Свободное лицензионное соглашение
- Microsoft Office Professional Plus 2010 / Из внутренней сети Университета
- Microsoft Windows 10 / Из внутренней сети Университета
- Microsoft Windows 7 Professional RUS / Из внутренней сети Университета
- Microsoft Windows 8.1 Professional RUS / Из внутренней сети Университета
- TeXStudio / Свободное лицензионное соглашение

## **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, интернет-ресурсы (Электронные образовательные ресурсы)**

- Coursera / Online Course
- MATHSCINET
- База научных статей ArXiv
- Консультант Плюс
- Национальная платформа открытого образования
- Система Гарант

## **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **ТИПЫ АУДИТОРИЙ**

### **ОСНАЩЕНИЕ АУДИТОРИЙ**

- Персональный компьютер

#### Набор демонстрационного оборудования

Может включать в себя: мультимедийный проектор, проекционный экран, интерактивная доска, видео панель, интерактивная видео панель, презентационный ноутбук и другие средства демонстрации учебного контента. Допускается использование для проведения занятий переносного набора демонстрационного оборудования.

- Доска
- Экран

- Специализированная мебель
- Доска, столы или парты, стулья.
- Наличие беспроводного доступа в Интернет по сети Wi-Fi