

# АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

## 1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систематизированные знания по теории алгебраических систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Алгебраические системы» относится к вариативной части блока дисциплин. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Оптические свойства наноструктур», «Теория решеток и ее приложения», прохождения практик «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7», «Учебная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен свободно владеть разделами физики и математики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности (ПКР-1);
- способен использовать современные цифровые технологии в научно-исследовательской деятельности, владеть навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПКР-4).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- основные понятия теории алгебраических систем;
- определения и примеры классических алгебр и их основные свойства;

### *уметь*

- иллюстрировать общие понятия теории алгебраических систем на конкретных алгебраических системах;
- проводить доказательства основных свойств классических алгебр;

### *владеть*

- опытом решения задач по теории алгебраических систем;
- информацией об основных свойствах классических алгебр.

## 4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 4,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 24 ч., СРС – 120 ч.),

распределение по семестрам – 2,

форма и место отчётности – .

## 5. Краткое содержание дисциплины

Основные понятия теории алгебраических систем.

Операции и отношения на множестве, эквивалентности и частичные порядки на множестве.

Понятие об алгебраической системе. Модель, соответствующая данной алгебраической системе. Гомоморфизмы систем. Конгруэнции.

Классические алгебры.

Алгебры различной сигнатуры ( группоиды, полугруппы, группы, кольца, поля, линейные пространства над полем, унарные алгебры).

## **6. Разработчик**

Карташов Владимир Константинович, кандидат физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,

Карташова Анна Владимировна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».