

ДИСЦИПЛІНА «ДИСКРЕТНІ СТРУКТУРИ СУЧАСНОЇ МАТЕМАТИКИ»

Анотація. Дисципліна «Discrete structures of modern mathematics» належить до вибірових компонент освітньої програми, блоку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує професійний розвиток, спрямована на формування концептуальних та методологічних знань у галузі математики, вміння критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї, аналізувати наукові праці, формулювати методологічну базу власного наукового дослідження, здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми. В рамках дисципліни вивчаються основні поняття і методи теорії груп, напівгруп, комутативних кілець і модулів над ними, теорії універсальних алгебр, комбінаторики, теорії графів, теорії кодування і теорії категорій, а також методи побудови дискретних математичних моделей для прикладних задач.

Мета навчальної дисципліни:

Розвиток навичок розв'язання комплексних проблем в галузі математики, використання новітніх інформаційних і комунікаційних технологій, вміння формулювати і строго доводити математичні твердження, перевіряти правильність їх доведень, навички розв'язання задач, пов'язаних з застосуваннями комутативної алгебри в задачах математичного захисту інформації.

Попередні вимоги: Аспірант повинен знати: основні методи теорії груп і напівгруп, теорії кілець і модулів над комутативними кільцями, теорії нормованих полів і полів p -адичних чисел та їх застосування в різних розділах математики і прикладних дисциплін, зокрема в теорії кодування і криптографії, основні методи теорії графів, алгоритми, пов'язані з графами, їх застосування в комп'ютерних дисциплінах, методи комбінаторного аналізу, теорії універсальних алгебр і теорії решіток, основні ідеї теорії категорій.

Змістовні модулі:

- Основні поняття і задачі теорії груп, напівгруп, теорії кілець і модулів і їх застосування в теорії чисел і криптографії
- Основні поняття теорії графів, комбінаторного аналізу, їх застосування в комп'ютерних науках
- Основні поняття теорії кодування, теорії категорій і їх застосування і їх застосування в програмуванні

Мова викладання: Українська та, в разі необхідності, англійська.

Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни: друге півріччя другого року навчання

Кількість кредитів: 4

Форма заключного контролю: іспит

Структура навчальної дисципліни: загальний обсяг 120 годин, у тому числі 24 години аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.

Викладач: Петравчук Анатолій Петрович, д.ф.-м.н., проф., завідувач кафедри алгебри і комп'ютерної математики механіко-математичного факультету.

Інформація про викладача: <http://www.algebra.kiev.ua/cv/petravchuk-anatolii-petrovych.html>