

ПРОГРАММА

второй части кандидатского экзамена по специальности 1.1.5 "Алгебраические системы"

Автор - проф. В. А. Артамонов

1. Алгебраические системы, подсистемы, прямые произведения, конгруэнции, гомоморфизмы. Теорема о гомоморфизма [4, гл. 2 §1.]
2. Свободные системы в классах алгебраических систем. Существование свободных алгебр в нетривиальных предмногообразиях. Задание систем порождающими и определяющими соотношениями. [4, гл. 5 §12], [3, гл. 3, §7], [1].
3. Теоремы Фудзивары и Сверчковского [4, гл. 5 §12].
4. Элементарные теории и аксиоматизируемые классы [4, гл. 3 §6].
5. Универсально аксиоматизируемые классы. Теорема Тарского-Лося [4, гл. 3, 7; гл. 4, §8].
6. Фильтры, ультрафильтры, фильтрованные произведения и ультра произведения [4, гл. 4, §8-9], [9]
7. Элементарная эквивалентность алгебраической системы и ее ультра степени [4, гл. 4, §8-9].
8. Хорновские формулы и хорновские классы [4, гл. 4, §8].
9. Квазимногообразия алгебраических систем и их характеристики. Порождение квазимногообразий классом систем [4, гл. 5, §11], [3, гл. 6, §4].
10. Многообразия алгебраических систем. Теорема Биркгофа о многообразиях. Порождение многообразий классом систем. Локальная конечность многообразия, порождаемого конечной алгеброй [4, гл. 6, §13 -14], [3, гл. 6, §4].
11. Подпрямые произведения алгебр. Теорема Биркгофа о подпрямых произведениях [2, гл. 4, §2; гл. 2, §1].
12. Решетки и их характеристики как алгебр, дистрибутивные и модулярные решетки, их характеристики [4, гл. 2, §5], [2, гл. 4, §1], [9], [6].
13. Булевы алгебры и булевы кольца. Теорема Стоуна [4, гл. 2, §5], [2, гл. 4, §11, [9], [10], [6].
14. Решетки конгруэнции алгебр. Теорема Мальцева о конгруэнц-перестановочных многообразиях [3, гл. 2, §6], [1], [5, гл. 2].
15. Теоремы Йонсоона и Дзя о конгруэнц-дистрибутивных и конгруэнц-модулярных многообразиях [1], [5, гл. 2], [9, гл. 2, §3].
16. Теория коммутаторов конгруэнции в конгруэнц-модулярных многообразиях [5, гл. 3].

17. Аффинные и абелевы алгебры конгруэнц-модулярных многообразиях [5, гл. 3, теоремы 3.4 и 3.5], [8, гл. 3].
18. Ручные факторы [8, гл. 2]
19. Строение минимальных алгебр и типы ручных факторов [8, гл. 4 и 5].

Список литературы

- [1] Артамонов В. А. Универсальные алгебры. В кн. Общая алгебра, т. 2. Под ред. Л. А. Скорнякова. М:Наука, 1991. Гл. 6.
- [2] Курош А. Г. Лекции по общей алгебре. М:Наука, 1973.
- [3] Кон П. М. Универсальная алгебра. М:Мир, 1965.
- [4] Мальцев А. И. Алгебраические системы. М:Наука, 1970.
- [5] Пинус А. Г. Конгруэнц-модулярные многообразия алгебр. Иркутск, 1986.
- [6] Скорняков Л. А. Элементы теории структур. М:Наука, 1982.
- [7] Скорняков Л. А. Элементы общей алгебры. М:Наука, 1983.
- [8] Хобби Д., Маккензи Р., Строение конечных алгебр. М:Мир, 1993.
- [9] Burris S., Sankappanavar H. P. A course in universal algebra. Springer-Verlag, 1981.
- [10] Gratzner G. Universal algebra. Springer-Verlag, 1979.