Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 01.09.2023 11:17:10
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Универсальная алгебра»

Направление подготовки - 01.03.04 «Прикладная математика»
Направленность (профиль) - «Компьютерная математика и математическое моделирование»
Уровень образования - «бакалавриат»
Форма обучения - «очная»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование способности использовать системный подход и навыки критического мышления, находить альтернативные варианты решения нестандартных задач алгебры.

Задачи дисциплины: приобретение теоретических знаний в области универсальной алгебры, умение формулировать проблемы исследования на языке алгебры и критически анализировать и обобщать условия нестандартных задач, приобретение опыта построения последовательной содержательной аргументации в поддержку выбора вариантов моделей на этапах решения задачи, формирования собственных методов и суждений, аргументации свои выводов и точки зрения при обработке, анализе и синтезе информации о методах и средствах решения задач, критической оценки достоинств и недостатков вариантов решения задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока ФТД «Факультативы» образовательной программы.

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями и умениями в пределах программы дисциплин «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» и «Дискретная математика».

Понятия и методы дисциплины используются при изучении других математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин.

3. Краткое содержание дисциплины

Понятие алгебраической операции. Изоморфизм, гомоморфизм. Единицы, нули. Полугруппы. Примеры полугрупп. Полурешётки и решётки. Коммутативные полугруппы идемпотентов. Полные решётки. Решётка $\operatorname{Eq} A$. Универсальные алгебры. Конгруэнции, гомоморфизмы, фактор-алгебры. Теоремы об изоморфизме. Решётка конгруэнций $\operatorname{Con} A$. Унары. Группы Примеры групп. Группы подстановок. Вложимость группы в группу подстановок. Разложение группы по подгруппе. Теорема Лагранжа. Порядок элемента группы.

Полигон над полугруппой. Эквивалентность понятий полигона и автомата. Регулярные элементы в полугруппе. Регулярные полугруппы. Отношения Грина на полугруппе. Регулярные $\mathcal{D}$-классы. Рисовские матричные полугруппы. Вполне простые и вполне 0-простые полугруппы. Теорема Сушкевича – Риса. Подпрямое произведение. Идея аппроксимации. Подпрямо неразложимые алгебры. Их характеризация. Теорема Биркгофа о подпрямых произведениях.

Разработчик:

Профессор каф. ВМ-1, д.ф.м.н, профессор Кожухов И.Б.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 3D967872996F602E168E55FE1F346D75
Владелец: Беспалов Владимир Александрович
Действителен: с 15.09.2022 до 09.12.2023