

## Программа дисциплины "Алгебра"

Утверждена

Академическим советом ОП

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_.\_\_.20\_\_

Разработчик	Кочетков Юрий Юрьевич, профессор, Департамент прикладной математики
Число кредитов	4
Контактная работа	80 часов
Самостоятельная работа	72 часа
Курс, образовательная программа	1-й курс, "Прикладная математика", 01.03.04, бакалавриат
Формат изучения дисциплины	Без использования онлайн курса

## 1. Цели освоения дисциплины

- знакомство с теорией многочленов: разложение на множители, вещественные и комплексные корни, кратные корни и дискриминант, свойства многочленов от нескольких переменных;
- знакомство с понятиями теории групп и теории групп преобразований как основы значительной части математического аппарата комбинаторики, теории графов и криптографических схем;
- освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины.

## 2. Содержание учебной дисциплины

		Лекции	Семинары		
1	Многочлены. НОД. Единственность разложения на множители. Комплексные числа. Вещественные и комплексные корни. Формула Кардано.	13	8	Операции с комплексными числами, НОД, формула Кардано	Письменная работа, 60 минут
2	Кратные корни. Дискриминант. Системы Штурма. Многочлены от нескольких переменных и их разложение на множители. Решение систем.	12	7	Вычисление дискриминанта у многочленов с параметром. Нахождение числа вещественных корней с помощью систем Штурма. Найти число точек пересечения двух кривых.	Письменная работа, 60 минут
3	Группы. Абелевы и циклические группы. Группы диэдра. Группа перестановок и знакопеременная группа. Группы симметрий геометрических объектов.	13	8	Вычисление произведений и обратных в различных группах.	Письменная работа 60 минут
7	Группы симметрий. Группы преобразований. Орбиты и формула Бернсайда.	12	7	Нахождение числа орбит в различных задачах размещения с симметриями	Письменная работа 60 минут

### 3. Оценивание

Каждая письменная работа оценивается по десятибалльной шкале. Неудовлетворительная оценка на экзамене -- блокирующая. Если экзаменационная оценка удовлетворительная, то итоговая находится по формуле

$$\text{итоговая оценка} = 0.4 * \text{среднюю оценку письменных работ} + 0.6 * \text{экзаменационную оценку}.$$

Итоговые оценки на переэкзаменовках, в том числе и на комиссии, находятся по той же формуле.

Экзамен-автомат не допускается.

### 5. Ресурсы

#### 5.1. Рекомендуемая основная литература

1. А.Г.Курош. Курс высшей алгебры. Любое стереотипное издание.

### 6. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

1. *для лиц с нарушениями зрения:* в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
2. *для лиц с нарушениями слуха:* в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
3. *для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:* в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.



