

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Алгебра и теория чисел»**

Рабочая программа дисциплины «Алгебра и теория чисел» разработана для бакалавров 1 курса по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.02.03.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Дисциплина реализуется на 1-ом курсе в 1 и 2 семестрах. В 1 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 часов – на подготовку к экзамену. Во 2 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 часов – на подготовку к экзамену.

**Цели** освоения дисциплины – привитие научного подхода к исследованиям явлений природы, экономических и производственных процессов; развитие абстрактного логического мышления; ознакомление студентов с фундаментальными понятиями линейной алгебры и геометрии, приобретение знаний и навыков, необходимых для эффективного использования математического моделирования в процессе достижения целей научной деятельности. Изучение курса способствует расширению научного кругозора и повышению математической культуры специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

### **Задачи** курса:

- овладение студентами аппаратом алгебры и геометрии, аналитическими моделями исследования геометрических форм;
- приобретение базы, необходимой для изучения математических, естественнонаучных, информационных и специальных дисциплин;
- привитие навыков математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы;
- развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно;
- формирование устойчивых навыков по компетентностному применению современной алгебры при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;

- обучение применению методов современной алгебры для построения математических моделей физических и химических процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Алгебра и теория чисел» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность общаться со специалистами из других областей;
- способность порождать новые идеи;
- навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК -1 Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	основные понятия и методы современной алгебры, теорию чисел, методы решения различных систем уравнений, элементы линейной алгебры, основные методы теории групп, колец полей.
	Умеет	применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии при решении инженерных задач.
	Владеет	основными алгоритмическими методами
ПК-14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Методы решения задач с использованием формализмов алгебры и теории чисел
	Умеет	применять свои знания по алгебре и теории чисел при решении теоретических и прикладных вопросов
	Владеет	инструментом для решения математических задач в своей предметной области.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Алгебра и теория чисел» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа и групповая консультация