

Учебная дисциплина «Алгебра и теория чисел»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p>Образовательная программа бакалавриата (I степень высшего образования) Специальность: 6-05-0533-06 Математика. Цикл специальных дисциплин: компонент учреждения высшего образования</p>
<p>Краткое содержание</p>	<p>Основные алгебраические структуры. Комплексные числа. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений. Многочлены от одной переменной. Векторные пространства. Линейные отображения векторных пространств. Евклидовы пространства. Квадратичные формы. Группы и подгруппы. Гомоморфизмы групп и прямые произведения. Введение в теорию колец и полей.</p>
<p>Формируемые компетенции, результаты обучения</p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия общей алгебры, линейной алгебры, основы теории групп, колец и полей; – методы доказательства важнейших результатов, изучаемых в рамках учебной дисциплины «Алгебра и теория чисел»; – алгоритмы решения задач по общей и линейной алгебре, основам теории групп, колец и полей; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять действия над комплексными числами в алгебраической и тригонометрической формах, извлекать корни из комплексных чисел, применять формулу Муавра; – вычислять определители, выполнять операции над матрицами, решать системы линейных уравнений; – находить координаты вектора в базисе векторного пространства; – находить собственные значения и собственные векторы линейного оператора, жорданову нормальную форму матрицы; – приводить квадратичную форму к каноническому и нормальному виду; – находить ортонормированный базис, ортогональное дополнение к подпространству; – определять, является ли данное множество группой, кольцом, полем; – производить операции в фактор-группе и фактор-кольце; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными навыками решения задач общей алгебры и линейной алгебры; – методами доказательств основных теорем учебной дисциплины «Алгебра и теория чисел»; – навыками самообразования и способами использования аппарата алгебры и теории чисел для проведения математических и междисциплинарных исследований.

Пререквизиты	Алгебра
Трудоемкость	9 зачётных единиц, 318 академических часов, из них аудиторных занятий: 212 ч.: лекции -- 106 ч., лабораторные занятия – 106 ч.
Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации	1 семестр – экзамен, 2 семестр – зачёт, 3 семестр – зачёт и экзамен.