

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Прикладная математика и системный анализ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.2.3 Спецкурс по алгебре и геометрии

направления подготовки

10.03.01 "Информационная безопасность автоматизированных систем»

профиль «Безопасность автоматизированных систем»

Квалификация - бакалавр

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 1

зачетных единиц – 8

часов в неделю – 8

всего часов – 288,

в том числе:

лекции – 56

коллоквиум - 8

практические занятия – 64

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 160

зачет – 1 семестр

экзамен – 1 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

Дисциплина «Спецкурс по алгебре и геометрии» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию логического мышления. Целью преподавания дисциплины является: обеспечение фундаментальной подготовки в одной из важнейших областей современной математики; ознакомление с основами классической и современной алгебры, а также с примыкающими к алгебре разделами теории чисел; обучение основным алгебраическим методам решения задач, возникающих в других математических дисциплинах и в практике; ознакомления с историей развития алгебры и с вкладом российских учёных в развитие современной алгебраической науки.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) развитие логического и алгоритмического мышления студентов;
- 2) овладение студентами методами исследования и решения математических задач;
- 3) обучение студентов умению самостоятельно расширять свои математические знания и работать со справочной литературой;
- 4) проводить анализ прикладных задач с математической точки зрения.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Спецкурс по алгебре и геометрии» относится к вариативной части, она имеет разносторонние связи со многими другими математическими и специальными дисциплинами. Дисциплина основывается на знании числовых систем и функций, изученных в средней школе, а также в нескольких первых темах курса «Математика (математический анализ, алгебра, геометрия)». При изучении линейных пространств в алгебре широко используются умения и наглядные представления, полученные студентами при изучении прямой и плоскости в аналитической геометрии. При изучении многочленов в алгебре используется доказываемая в теории функций комплексного переменного теорема о корнях многочленов над полем комплексных чисел. С другой стороны, полученные в алгебре и геометрии знания по конечномерным пространствам над произвольными полями служат базой для изучения действительных и комплексных пространств в курсе «Математика (математический анализ, алгебра, геометрия)». Дисциплина «Спецкурс по алгебре и геометрии» является базовой для изучения всех математических дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональной компетенции:

способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2).

Студент должен знать:

- основные понятия и задачи векторной алгебры и аналитической геометрии;
- основные свойства алгебраических структур.

Студент должен уметь:

- строить и изучать математические модели конкретных явлений и процессов для решения расчетных исследовательских задач;
- определять возможности применения теоретических положений и методов математических дисциплин для постановки и решения конкретных прикладных задач.

Студент должен владеть:

- навыками использования методов аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах;
- методами линейной алгебры.