

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.1.1.5 «Высшая математика»

направления подготовки

20.03.01 "Техносферная безопасность"

Профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

форма обучения – очная

курс – 1,2

семестр – 1,2,3,4

зачётных единиц – 5,4,3,4

часов в неделю – 4,4,3,4

всего часов – 576,

в том числе:

лекции – 28,28,18,28

коллоквиум – 8,8,0,8

практические занятия – 36,36,36,36

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 108,72,54,72

зачёт – 3 семестр

экзамен – 1,2,4 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель преподавания дисциплины:

– обеспечить подготовку специалистов, способных выполнять производственно-технологическую, научно-исследовательскую, организационно-управленческую, проектную деятельность с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Связь с дисциплинами:

– физика: законы Ньютона и законы сохранения, принципы теории относительности Эйнштейна, элементы механики жидкостей и газов, законы термодинамики, статистические распределения, законы электростатики, природа магнитного поля и поведение веществ в магнитном поле, законы электромагнитной индукции, волновые процессы, геометрическая и волновая оптика, основы квантовой механики, строения ядра, строение многоэлектронных атомов, классификация элементарных частиц;
– информатика: основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;
– механика: методы решения дифференциальных уравнений, дифференциальное и интегральное исчисления;
– электроника и электротехника: методы решения дифференциальных уравнений; теория функций комплексного переменного.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

– ОК-4: владение самосовершенствованием (сознание необходимости, потребность и способность обучаться);
– ОК-6: способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовность использования инновационных идей;
– ОК-8: способность работать самостоятельно;
– ОК-11: способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций.

В результате освоения дисциплины студент:

– *должен знать*: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики;
– *должен уметь*: использовать методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики при решении типовых задач;
– *должен владеть*: методами построения математических моделей типовых задач.