

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа по дисциплине Б1.В.ДВ.2.1 «Специальные разделы математики» разработана для студентов 3 курса специальности 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» профиля «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)».

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина охватывает следующие разделы: уравнения механики точки в обобщенных переменных, быстрое преобразование Фурье, теоретико-графовые алгоритмы обработки данных, обнаружение постороннего объекта автономными аппаратами. Дисциплина «Специальные разделы математики» входит в блок дисциплин вариативной части.

Дисциплина преподается на основе знаний студентов по математическому анализу, линейной алгебре, дифференциальным уравнениям, дискретной математике, теории вероятностей и математической статистике. При ее изложении учитывается необходимость применения полученных знаний.

Цель: приобретение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований образовательных стандартов для подготовки к изучению дисциплин-коррективов и к решению прикладных задач.

Задачи: получение студентами знаний основных математических понятий, формул, утверждений и алгоритмов решения задач; формирование навыков владения математическим аппаратом применительно к решению прикладных задач, возникающих в профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: предметные, по математическому анализу, линейной алгебре, теории дифференциальных уравнений, дискретной математике, теории вероятностей и математической

статистике.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции.

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|---|---------------------------------------|---|
| ПК-27: способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций | Знает | некоторые пакеты программ для обработки результатов выполненных исследований |
| | Умеет | совместно с ведущим преподавателем применять пакеты программ для обработки и анализа полученных результатов |
| | Владеет | способностью самостоятельно выбирать пакеты программ для обработки и анализа результатов выполненных исследований |
| ПК-11: способность участвовать в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования | Знает | основные понятия, определения, утверждения и методы решения задач изученных разделов дисциплины |
| | Умеет | применять знания основных понятий, определений, утверждений и методов к решению типовых задач изученных разделов дисциплины |
| | Владеет | навыками самостоятельного выбора метода решения различных задач изученных разделов дисциплины, в том числе повышенной сложности |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного обучения: лекция – беседа, лекция – презентация, экспресс-опрос, мозговой штурм.