

Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Математическое моделирование технологических задач»

1. Цели освоения дисциплины

Главной целью дисциплины «Математическое моделирование технологических задач» является формирование фундаментальных профессиональных знаний и практических навыков применения методов динамического программирования, математического анализа в моделировании задач технологической подготовки производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Б1.В.ДВ.06.02

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данному направлению:

ОПК-4 - способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа; ПК-11 - способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств; ПК-13 - способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- математическое моделирование; - место и роль машиностроительных материалов в развитии науки, техники и технологии; - тенденции развития технологических машин, прогнозировании их качества и надежности; - временные и экономические связи в производственном процессе, различных видах технологических процессов в машиностроении, их возможностях и основах разработки.

уметь:

- использовать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, операционного исчисления, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики; - использовать математические модели простейших систем и процессов в технике; - составлять вероятностные модели для конкретных процессов и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели; - пользоваться методами математического моделирования процессов и задач в машиностроении.

иметь навыки и (или) опыт деятельности:

- применения математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; - проведения исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов; - применения основных приемов обработки экспериментальных данных; - аналитического и численного решения алгебраических уравнений; - применения аналитического и численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; - аналитического и численного решения основных уравнений математической физики.

4. Общая трудоемкость дисциплины

108(в часах) 3 з.е.

5. Формы контроля

зачет (8 семестр)