

Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование производственных процессов»

Наименование дисциплины	Моделирование производственных процессов
Цель дисциплины	получение навыков разработки и использования моделей для описания, исследования и оптимизации производственных процессов в машиностроении
Задачи дисциплины	общие понятия моделирования (структуры, классификации и областей применения моделей, предъявляемых к ним требований); теоретические основы моделирования и оптимизации процессов в машиностроении; вопросы моделирования физических процессов в технологических системах; вопросы моделирования и оптимизации технологических станочных систем вопросы технико-экономических процессов на предприятии.
Основные разделы дисциплины	Задачи и объекты моделирования при подготовке и управлении машиностроительным производством. Моделирование дискретных объектов и процессов Моделирование процессов принятия решений Имитационные методы анализа производственных проблем
Формируемые компетенции (знания, умения, владения)	
ОПК-2	В1 (ОПК-2-III) владеть навыками анализа и синтеза нетиповых задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-5	З1 (ОПК-5-II) Знать методы регистрации и обработки результатов экспериментальных исследований У1 (ОПК-5-II) Уметь провести экспериментальные исследования, с последующей обработкой результатов В1 (ОПК-5-II) Владеть навыками проведения экспериментальных исследований и обработки результатов З1 (ОПК-5-III) Знать критерии адекватности результатов экспериментальных исследований У1 (ОПК-5-III) Уметь адекватно оценить получаемые результаты с применением математического аппарата В1 (ОПК-5-III) Владеть навыками оценки получаемых результатов с применением математического аппарата
ПК-1	З2 (ПК-1-I) Знать теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов механической и физико-технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических эффектов З4 (ПК-1-I) Знать методы оптимизации параметров процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления У1 (ПК-1-I) Уметь моделировать процессы механической и физико-технической обработки, технологического оборудования и режущих инструментов при формообразовании поверхностей деталей машин

	<p>У3 (ПК-1-I) Уметь разрабатывать конструкцию, выполнять расчеты и оптимизацию параметров инструмента и технологической оснастки, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p> <p>З1 (ПК-1-II) Знать особенности применения процессов механической и физико-технической обработки в автоматизированном производстве, в т.ч.: управление; моделирование и оптимизацию параметров процессов, оборудования и инструментов; теорию надежности;</p> <p>У1 (ПК-1-II) Уметь оптимизировать параметры процесса в целях повышения производительности, качества и экономичности обработки, а также снижения энергопотребления</p> <p>У2 (ПК-1-II) Уметь прогнозировать и создавать технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты, основанные на новых физических эффектах</p> <p>З1 (ПК-1-III) Знать методологию проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p> <p>У1 (ПК-1-III) Уметь проектировать металлорежущие станки, станочные системы, автоматические линии и оборудование для физико-технической обработки, выполнять расчеты и оптимизировать их компоновки, состав оборудования, и параметры станочного оборудования</p>
ПК-2	<p>З1 (ПК-2-II) Знать методы анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p> <p>У1 (ПК-2-II) Уметь решать проблемы рациональной эксплуатации технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки</p> <p>В1 (ПК-2-II) Владеть методами анализа, планирования и управления различными технологическими процессами обработки материалов резанием</p> <p>В2 (ПК-2-III) Владеть методологией проектирования, расчета и оптимизации параметров режущих инструментов, инструментальных систем и оснастки, обеспечивающих технически, экономически и энергетически эффективные процессы механической и физико-технической обработки</p>
Оценочные средства (формы контроля)	Тест, индивидуальное задание
Общая трудоемкость дисциплины	144 часов (4 ЗЕТ)
Формы промежуточной аттестации	Зачет – первое полугодие второго года обучения Зачет – второе полугодие второго года обучения