

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Конструкторские расчеты численными методами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессионального модуля учебного плана по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

Дисциплина реализуется кафедрой технологии машиностроения.

Целями освоения учебной дисциплины «Конструкторские расчеты численными методами» являются:

- освоение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области алгоритмизации технологических процессов,
- владение компетенциями по квалифицированному применению на практике численных методов и законов изменения технологических величин в зависимости от изменения условий протекания технологического процесса.
- владение математическими методами описания поведения материалов под действием различных видов;
- получение студентами необходимые знания по функциям основам и принципам проектирования на примере технологических машин
- формирование базовых навыков выполнения проектов, как учебных, так и реальных в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- получение навыков системного подхода к анализу конструкций;
- получение навыков оптимизации расчетов;
- освоение методов автоматизации проектирования;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование: ПК-1 «Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования». В результате изучения дисциплины студент должен знать: новые принципы реализации технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; уметь применять на практике новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов; владеть навыками применения новых научных принципов и методов в сфере профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины «Конструкторские расчеты численными методами» обучающийся готовится к освоению трудовых функций: профессиональный стандарт «40.031. Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», обобщенная трудовая функция D/03.7. Разработка технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства.

Разделы дисциплины:

Раздел 1. Основы метода конечных элементов

Раздел 2. Расчет стержневых систем, работающих на растяжение. Кручение. Расчет на прочность круглых валов.

Раздел 3. Расчет систем, испытывающих изгиб и изгиб с кручением

Раздел 4. Расчет плоской задачи теории упругости

Раздел 5. Расчет объемной задачи теории упругости

Раздел 6. Расчет задачи переноса тепла

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (*12 часа*), практические (*24 часа*) занятия и самостоятельная работа студента (*36 часов*).

Форма контроля: экзамен.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Конструкторские расчеты численными методами» составляет 2 зачетных единиц (ЗЕТ), 72 академических часов.