

Аннотация дисциплины

Б1.Б.19 Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

1. Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» является формирование у студентов профессиональных компетенций ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-15, ПК-23, содержащихся в ФГОС ВО 15.03.02, и определяющих знания, умения и владения, связанные с вопросами оптимального проектирования современных надежных, высокоэффективных машин и аппаратов., что соответствует основной и общим целям основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

2. Результаты обучения по дисциплине

- способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);
- способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-5);
- способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-6);
- умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15);
- умеет составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-23).

В результате обучения по дисциплине «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» студент должен:

- знать: наиболее часто применяемые методы расчета деталей и узлов машин и аппаратов пищевых производств; хотя бы 1 пакет прикладных программ инженерной графики (графический редактор); хотя бы 1 пакет прикладных программ (математический редактор);
- уметь: применять методы расчета при проектировании наиболее распространенных в пищевом машиностроении деталей и узлов; применять графический редактор при проектировании деталей и узлов машин и аппаратов пищевых производств; применять математический редактор при выполнении статических, динамических, прочностных и пр. расчетах деталей и узлов машин и аппаратов пищевых производств;
- владеть: методами анализа результатов расчетов деталей и узлов машин и аппаратов пищевых производств; методами оценки качества выполняемых графических работ; методами оценки качества выполняемых на ЭВМ расчетов; Методами использования стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования при разработке чертежей машин и аппаратов пищевых производств.

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов).

4. Формы контроля

Формы контроля при изучении дисциплины это:

- проверка контрольных работ;
- текущие контрольные тестирования;
- защита курсового проекта;
- зачет в 6 семестре и экзамен в 7 для очной формы обучения; зачет в 7 семестре и экзамен в 8 для заочной формы обучения.

5. Структура дисциплины

Дисциплина «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» включает следующие разделы:

Введение. Общие принципы конструирования технологического оборудования пищевых производств. Дизайн в проектировании пищевого оборудования. Элементы теории надежности. Нагрузки в машинах. Пластины и оболочки. Емкостные и теплообменные аппараты. Машины с медленно вращающимися рабочими органами. Ротационные машины; Роторные машины; Основы прикладной теории колебаний; Вибрационные машины; Вибрационная защита.

6. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Б.19 «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиля «Машины и аппараты пищевых производств».

Программа дисциплины предназначена для студентов 3 и 4 курса очной формы обучения, и студентов 4 курса заочной формы обучения и предусматривает выполнение курсовой работы.

В процессе освоения данной дисциплины студенты должны овладеть следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями: ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-15, ПК-23.

Изучение дисциплины требует знания, полученные при освоении ранее изученных дисциплин «Математика», «Физика», «Электротехника и электроника», «Механика жидкости и газа», «Теплотехника». Студенты, начиная изучение дисциплины «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств» должны владеть следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями: ДПК-1, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14.

Изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее для успешного освоения такой дисциплины как «Технологическое оборудование», а также для выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.