

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Авторы: Учкин П.Г., к.т.н., доцент

Наименование дисциплины: Б1.О.43 Надежность технических систем

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами знаний по оценке надежности технических систем, разработке и осуществлению мероприятий по ее повышению и использование полученных знаний и навыков для решения профессиональных задач

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	<i>Знать:</i> основные свойства и оценочные показатели надежности оборудования <i>Уметь:</i> разрабатывать методы возобновления уровня надежности после ресурсного отказа <i>Владеть:</i> методами расчета показателей безотказности машин и оборудования
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	<i>Знать:</i> факторы, влияющие на надежность машин и оборудования <i>Уметь:</i> использовать показатели надежности для оценки техники <i>Владеть:</i> способами повышения уровня безотказности и долговечности машин и оборудования
	ОПК-4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства	<i>Знать:</i> закономерности изнашивания деталей <i>Уметь:</i> применять методы расчета показателей надежности <i>Владеть:</i> методами расчета показателей долговечности машин и оборудования

ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства	<i>Знать:</i> методы повышения износостойкости деталей <i>Уметь:</i> переносить типовые технологии расчета на нестандартные <i>Владеть:</i> способами повышения уровня долговечности машин и оборудования
	ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства	<i>Знать:</i> конструктивные факторы, влияющие на надежность машин и оборудования <i>Уметь:</i> разрабатывать методы конструирования машин для повышения долговечности <i>Владеть:</i> способами повышения уровня ремонтпригодности машин и оборудования
ПК-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	ПК-4.1 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<i>Знать:</i> способы формирования первоначального доремонтного уровня надежности машин и оборудования <i>Уметь:</i> применять новые способы повышения доремонтного уровня надежности машин <i>Владеть:</i> методами расчета комплексных показателей надежности машин и оборудования

2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Введение. Предмет, задачи, программа и методы изучения дисциплины.

Понятие о качестве и надежности технических систем.

Тема 2. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.

Оценочные показатели надежности.

Тема 3. Классификация видов изнашивания и физическая сущность каждого вида.

Методы и средства изучения износов.

Тема 4. Полная, усеченная и многократно усеченная информация. Методика обработки полной информации.

Тема 5. Графические методы обработки информации по показателям надежности.

Тема 6. Назначение испытаний. Классификация испытаний на надежность. Планы испытаний на надежность.

Тема 7. Надежность сложных систем. Вероятность безотказной работы систем с последовательным, параллельным и смешанным соединением элементов. Резервирование.
Тема 8. Методы повышения надежности технических систем.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы (ЗЕ), (108 академических часов)