

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.09.2026 14:05:58
Уникальный идентификатор документа:
71183e1134ef0b69b206d48827d1b7d1e975e6f

Аннотация

учебной дисциплины 2.1.2.1 Специальные вопросы повышения надежности машин и агрегатов научной специальности аспирантов 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

«Специальные вопросы повышения надёжности машин и агрегатов» – важнейшая дисциплина, дающая будущим специалистам знания, необходимые для повышения надежности производственного оборудования.

Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области оценки и повышения надежности производственного оборудования.

Задачи дисциплины

- Рассмотреть основные показатели надежности и факторы, влияющие на изменение технического состояния производственного оборудования;
- Раскрыть принципы оценки эксплуатационной надежности, способы повышения долговечности и надежности машин и агрегатов и формы их реализации;
- Показать особенности различных методов оценки надежности машин и агрегатов;
- Предоставить обучающимся возможности для формирования навыков работы со статистической информацией о надежности, навыков обработки и анализа результатов испытаний на надежность, умений формулировать инженерные рекомендации относительно повышения надежности оборудования.

Основные блоки и темы дисциплины:

Тема 1. Элементы теории вероятностей и математической статистики, используемые в теории надежности. Тема 2. Основные понятия и показатели надежности машин и агрегатов. Тема 3. Расчет показателей надежности по результатам испытаний. Тема 4. Определение показателей надежности систем с последовательным и параллельным соединением элементов. Резервирование. Тема 5. Источники вредных воздействий на оборудование. Анализ причин нарушений технологических процессов. Тема 6. Виды разрушения деталей: износ, деформация, излом, коррозия. Тема 7. Определение предельного состояния и остаточного ресурса деталей, сопряжений и механизмов. Тема 8. Организация и методы испытаний машин на надежность. Обработка и анализ результатов испытаний. Тема 9. Конструктивные и технологические методы повышения надежности. Тема 10. Эксплуатационная надежность машин. Контроль технического состояния оборудования. Профилактические и ремонтные мероприятия.

Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Курс входит в образовательный компонент ООП ВО подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы.

Дисциплина «Специальные вопросы повышения надёжности машин и агрегатов» базируется на знаниях в области: теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин, технологии конструкционных материалов.

Курс «Специальные вопросы повышения надёжности машин и агрегатов» является основополагающим для проведения исследовательской деятельности и подготовке диссертации к защите.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

- Методы контроля технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, режимы проведения текущих осмотров и ремонтов;

уметь:

- Определять техническое состояние оборудования;

владеть:

- Навыками определения предельного состояния оборудования.

Дисциплина «Специальные вопросы повышения надежности машин и агрегатов» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик:

канд. техн. наук _____

А.М. Артамонов

Зав. выпускающей кафедрой _____

М.А. Меретуков