

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра прикладной гидромеханики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Надежность и диагностика гидромашин и гидро-пневмоприводов»*


Направление подготовки (специальность)  
13.03.03 Энергетическое машиностроение

Направленность подготовки (профиль)  
Автоматизированное проектирование машиностроительных гидросистем

Квалификация выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
очная

УФА 2015

Исполнитель: \_\_\_\_\_  


*д.т.н., профессор Целищев В.А.*

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_  


*д.т.н., профессор Целищев В.А.*

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Надежность и диагностика гидромашин и гидропневмоприводов» является вариативной дисциплиной.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "1" октября 2015 г. № 1083.

**Целью освоения дисциплины является:** изучение основ теории надёжности технических систем, методов расчета показателей надёжности, проектирования элементов и устройств гидроавтоматики машиностроительного привода с учётом выполнения требований по качеству и надёжности.

### Задачи:

1. Изучение понятий о механизмах и нормировании отказов, основ показателей надежности приводов, методов диагностики и резервирования приводов.

2. Приобретение умений разрабатывать программы обеспечения надежности на разных этапах жизненного цикла; проводить разработки программ испытаний по проверке надежности.

3. Приобретение навыков разработки программ проведения условно-цикловых испытаний; проведения анализа результатов испытаний и представления в графической и табулированной форме.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность и готовностью к обслуживанию технологического оборудования	ПК-7	о понятиях, механизмах и нормировании отказов ; основы показателей надежности приводов	разрабатывать программы обеспечения надежности на разных этапах жизненного цикла	навыками разработки программ проведения условно-цикловых испытаний

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p><b>Надёжность гидро-пневмопривода.</b></p> <p>Введение в дисциплину. Качество и надежность; основы методологии проектирования.</p> <p>Основные понятия и структура состава различных признаков и факторов, определяющих надёжность.</p> <p>Понятия и механизмы отказов.</p> <p>Классификация отказов. Надежность гидро- и пневмопривода. Факторы, определяющие надёжность привода.</p> <p>Качественные показатели отказов и их классификация. Разновидности моделей отказов.</p> <p>Количественные показатели надёжности приводов. Не восстанавливаемые приводы и их показатели надёжности.</p> <p>Особенности показателей надёжности восстанавливаемых приводов.</p> <p>Показатели надежности и определяющие факторы.</p> <p>Обеспечение промышленной чистоты.</p>
2	<p><b>Методы диагностики и испытаний приводов</b></p> <p>Виды и модели технического диагностирования. Информативность признаков технического состояния. Средства технического диагностирования.</p> <p>Испытания гидроприводов на различных этапах жизненного цикла.</p> <p>Ресурсные испытания. Испытания на долговечность. Условные эквивалентно-цикловые испытания.</p> <p>Резервирование приводов.</p> <p>Методы резервирования приводов. Раздельное резервирование.</p> <p>Эффективность раздельного резервирования.</p> <p>Общее резервирование. Эффективность общего резервирования.</p> <p>Многоканальные приводы. Статические характеристики гидромеханических и электрогидравлических приводов. Оптимальное резервирование.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.