



## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация мехатронных и робототехнических систем»

является дисциплиной *вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015г. №206.

**Целью освоения дисциплины является:** формирование у студентов системы знаний по эксплуатации и по диагностированию технического состояния мехатронных и робототехнических систем.

### **Задачи:**

1. Сформировать знания о методах оценки технического состояния и остаточного ресурса мехатронного и робототехнического оборудования, по организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования, о методах диагностики состояния мехатронного и робототехнического оборудования.
2. Выработать способности у студентов осуществлять диагностику состояния мехатронного и робототехнического оборудования, по результатам диагностики оценивать техническое состояние и остаточный ресурс мехатронного и робототехнического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования.
3. Выработать навыки у студентов проведения диагностики и оценки технического состояния и остаточного ресурса мехатронного оборудования, составления карты профилактического осмотра и текущего ремонта (восстановления) мехатронного оборудования.

### **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 разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их экспериментальное исследование с применением	ПК-3	Методы оценки технического состояния и остаточного ресурса мехатронных и робототехнических систем. Задачи технической диагностики мехатронных систем, способы и методы диагностики мехатронной системы, принципы	Осуществлять диагностику состояния мехатронных и робототехнических систем	Отладкой программно-аппаратных комплексов мехатронных и РТС.

	современных информационных технологий		построения диагностических систем. Методы проверки остаточного ресурса мехатронных и робототехнических систем.		
2	Способность проводить эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ПК-5	Методы оценки технического состояния и остаточного ресурса мехатронных и робототехнических систем. Задачи технической диагностики мехатронных систем, способы и методы диагностики мехатронной системы, принципы построения диагностических систем. Методы проверки остаточного ресурса мехатронных и робототехнических систем.	Осуществлять диагностику состояния мехатронных и робототехнических систем.	Технологией оформления документов сдачи в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и РТС.
3	Готовность участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	ПК-13	Методы оценки технического состояния и остаточного ресурса мехатронных и робототехнических систем. Методы проверки остаточного ресурса мехатронных и робототехнических систем. Методики приемо-сдаточных испытаний мехатронных и РТС.	Проводить приемо-сдаточные испытания мехатронных и РТС. Проверять техническое состояние мехатронных и робототехнических систем, осуществлять диагностику состояния мехатронных и робототехнических систем.	Навыками наладки, регулировки и настройки мехатронных и РТС.
4	Готовность к участию в работах	ПК-23	Организацию профилактического	Проверять техническое	Навыками наладки,

	по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей		осмотра и текущего ремонта оборудования. Виды заявок и технической документации на оборудование и запасные части, процедуру их оформления.	состояние мехатронных и робототехнических систем, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования. Составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования.	регулировки и настройки мехатронных и РТС. Методиками технического обслуживания и ремонта мехатронных и РТС. Составлением карты профилактического осмотра и заявки на запасные части для поддержания режима эксплуатации мехатронных и робототехнических систем, подготовки технической документации на ремонт оборудования.
--	--	--	--	---	--

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p><b>Концепция системы технического обслуживания и ремонта. Основные понятия, термины и определения.</b></p> <p>Основные понятия, определения и задачи эксплуатации мехатронного и робототехнического оборудования и технической диагностики. Системный подход при решении задач технической диагностики. Состояния эксплуатации мехатронного оборудования. Структура ремонтного цикла. Потеря работоспособности мехатронного оборудования и классификация его технического состояния.</p>
2	<p><b>Производственная эксплуатация мехатронных и робототехнических систем.</b></p> <p>Прием, монтаж, ввод в эксплуатацию, организация эксплуатации, амортизация, хранение, выбытие мехатронного оборудования.</p>
3	<p><b>Техническое обслуживание и ремонт мехатронных и робототехнических систем.</b></p> <p>Ежесменное, ежедневное, частичное, полное и др. виды технического обслуживания. Технологические операции, выполняемые при техническом обслуживании. Виды ремонтов. Технологические операции, выполняемые при ремонтах.</p>
4	<p><b>Техническая диагностика мехатронного оборудования.</b></p> <p>Классификация методов функционального диагностирования. Методы: в пространстве параметров, в пространстве сигналов. Классификация алгоритмов</p>

<p>диагностирования. Алгоритмы: проверяющие, диагностирующие, функциональные, тестовые, алгоритмические, параметрические.</p> <p>Информационные характеристики процедур диагностирования. Объем диагностической информации. Глубина диагностирования. Диагностические состояния.</p> <p>Построение математической модели диагностируемой схемы. Определение минимальной совокупности контрольных точек. Построение таблиц функций неисправности.</p> <p>Основные задачи вибродиагностики. Методика измерения вибраций. Определение областей работоспособности станочного оборудования.</p> <p>Средства компьютерной диагностики. Функции ЭВМ. Структурная схема измерительной системы. Вопросы эффективности применения ЭВМ. Роль интерфейсных устройств. Вопросы обеспечения точности и быстродействия.</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.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## Научно-методического совета

по направлению подготовки (специальности) (*шифр и  
наименование образовательной программы*)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)

(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности) \_\_\_\_\_ ,

реализуемой по форме обучения \_\_\_\_\_

*(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)*

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС

*подпись*

Фамилия И.О.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
*дата*