

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра оборудования и технологии сварочного производства

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ДИАГНОСТИКА В МАШИНОСТРОЕНИИ»

Уровень подготовки
высшее образование - магистратура

Направление подготовки (специальность)
15.04.01 «Машиностроение»

Направленность подготовки (профиль, специализация)
«Машиностроение»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

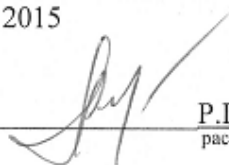
Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнитель:

профессор
должность

подпись



Р.Г.Нигматуллин
расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

ОиТСП
наименование кафедры

личная печать



В.В.Атрощенко
расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Контроль качества и диагностика в машиностроении» относится к вариативной части учебного цикла и является обязательной дисциплиной.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "21" ноября 2014 г. № 1504.

Целью освоения дисциплины является получить навык адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства.

Задачи:

- освоить основы теории диагностирования технических объектов;
- научиться применять полученные знания при диагностике продукции машиностроительного производства;
- научиться составлять отчеты о проведенных работах по установленным формам;
- исследовать влияние условий эксплуатации оборудования на его ресурс.

Входные компетенции:

| № | Компетенция | Код | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию |
|---|---|------|--|--|
| 1 | способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии | ПК-3 | пороговый | Экономическое обоснование проектов |

Исходящие компетенции:

| № | Компетенция | Код | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной |
|---|----------------------------|------|--|---|
| 1 | способность организовывать | ОПК- | базовый | в рамках обучения по |

| | | | | |
|--|--|------|---------|--|
| | работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов | 5 | | дисциплине достигается конечный образовательный результат в виде формирования компетенции на базовом уровне |
| | способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии | ПК-3 | базовый | в рамках обучения по дисциплине достигается конечный образовательный результат в виде формирования компетенции на базовом уровне |

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 организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок | ОПК-5 | основы теории диагностирования технических объектов; основные причины повреждения деталей; основные методы контроля качества | выбирать методы контроля и диагностики продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости | методами неразрушающего контроля качества продукции машиностроительного производства; методиками |

| | | | | | |
|---|---|------|--|--|-------------------------------------|
| | выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов | | и диагностирования продукции машиностроительного производств | | диагностирования машин и механизмов |
| 2 | способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии | ПК-3 | | | |

Содержание и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

| Вид работы | Трудоемкость, час. |
|------------|--------------------|
| | 2 семестр |
| Лекции (Л) | 6 |

| | |
|---|---------|
| Практические занятия (ПЗ) | 16 |
| Лабораторные работы (ЛР) | |
| КСР | 4 |
| Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, рубежному контролю) | 82 |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен) | Экзамен |

Содержание разделов и формы текущего контроля

| № | Наименование и содержание раздела | Количество часов | | | | | Литература, рекомендуемая студентам | Виды интерактивных образовательных технологий | |
|---|--|----------------------|----|----|-----|-----|---|---|-------|
| | | Аудиторная работа | | | | СРС | | | Всего |
| | | Л | ПЗ | ЛР | КСР | | | | |
| 1 | <p>Общие положения диагностики объектов и качества продукции. Введение</p> <p>Понятие о технической диагностике</p> <p>Основные виды диагностической информации</p> <p>Основные причины повреждения деталей.</p> <p>Характеристика основных эксплуатационных дефектов и методы их оценки</p> <p>Металлофизический анализ диагностируемых деталей</p> <p>Понятие о качестве продукции. Классификация методов контроля качества</p> | 2 | 8 | | 2 | 41 | 53 | проблемное обучение | |
| 2 | <p>Методы неразрушающего контроля.</p> <p>Визуально-оптический контроль</p> <p>Радиационные методы контроля</p> <p>Акустические методы контроля</p> <p>Магнитные методы контроля</p> <p>Вихретоковый метод контроля</p> <p>Капиллярные методы контроля</p> <p>Методы контроля течеисканием</p> <p>Толщинометрия. Способы и средства толщинометрии</p> <p>Опыт диагностирования некоторых технических объектов</p> | 4 | 8 | | 2 | 41 | 55 | проблемное обучение | |

Практические занятия

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Изучение продуктов износа детали | 2 |
| 2 | 1 | Диагностика станка по анализу работающего в нём масла | 2 |
| 3 | 2 | Диагностика сварного шва акустическими методами контроля | 2 |
| 4 | 2 | Диагностика сварного шва магнито-порошковым методом методами контроля | 2 |
| 5 | 2 | Диагностика сварного шва методом красок | 2 |
| 6 | 1 | Расчет обобщённого показателя работоспособности смазочного материала | 2 |
| 7 | 1 | Диагностика ДВС маслотестером | 2 |

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература.

1. Нигматуллин Р. Г., Атрощенко В.В. Контроль и диагностика ресурса работы объектов реновации.-Уфа.: ГУП РБ «Уфимский полиграфкомбинат», 2009.-503 с.
2. Нигматуллин Р. Г. Диагностика ДВС по анализу моторного масла - Уфа.: ГУП РБ «Уфимский полиграфкомбинат», 2011.-295 с.

Дополнительная литература

1. Неразрушающий контроль и диагностика. Справочник./Под ред. ВВ. Клюева. – М.: Машиностроение, 2003. – 245 с.
2. ГОСТ 17102. Качество продукции. Классификация продукции по качеству и виды дефектов. Термины и определения.
3. ГОСТ 16504. Качество продукции. Контроль и испытания. Основные термины и определения
4. ГОСТ 18353. Контроль неразрушающий. Классификация методов
5. ГОСТ 3242. Швы сварных соединений. Методы контроля качества
6. ГОСТ 7512. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
7. ГОСТ 14782. Контроль неразрушающий. Швы сварные. Методы ультразвуковые.
8. ГОСТ 18442. Качество продукции. Неразрушающий контроль. Капиллярные методы.

9. ГОСТ 21105. Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.
10. РД 34.17.439-96. Методические указания по техническому диагностированию и продлению срока службы сосудов, работающих под давлением. 1996.- 56с.
11. ГОСТ 20911-89 Техническая диагностика. Термины и определения

Интернет-ресурсы

На сайте библиотеки УГАТУ <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Операционная система Windows XP
2. Пакет MS OFFICE

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспечение лекционных и практических занятий

Для проведения лекционных и практических занятий необходимы аудитории оснащенные мультимедийным оборудованием (компьютер с установленным пакетом MS OFFICE, проектор с экраном), с необходимым программным обеспечением.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.