

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра МиФМ

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*«Основы неразрушающего контроля и технической диагностики»*

Направление подготовки (специальность)

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность подготовки (профиль, специализация)

Материаловедение и технология новых материалов

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Уфа 2015

Исполнители:

Профессор

должность

подпись

Астанин В.В.

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

подпись

Зарипов Н.Г.

расшифровка подписи

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *Основы неразрушающего контроля и технической диагностики* является дисциплиной по выбору вариативной части профессионального цикла.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 г. № 907.

**Целью освоения дисциплины** является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов; подготовка магистров техники и технологии, способных к решению научно-исследовательских и профессиональных производственных задач с использованием современных математических и инструментальных методов.

### Задачи:

- ознакомить студентов с современными методами неразрушающего контроля качества материалов и основами технической диагностики;
- освоить работу с базовым исследовательским и диагностическим оборудованием;
- научить рационально выбирать методы и средства исследования и диагностики материалов с учетом их физико-механических свойств;
- освоить методы сбора информации, компьютерной обработки результатов и анализа полученных данных.

### 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 выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности	ОПК-6	Области применения различных методов неразрушающего контроля, их трудоемкость, доступность и ориентировочную стоимость оборудования.	Рационально выбирать методы неразрушающего контроля и технической диагностики по критериям необходимости и достаточности.	навыками технико-экономических обоснований инновационных решений в области неразрушающего контроля и технической диагностики.
2	Готовность проводить патентный поиск, исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок и использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности	ОПК-7	Основные признаки патентоспособности и показатели технического уровня приборов и методов неразрушающего контроля; различия понятий «способ» и «полезная модель». Основные тенденции развития оборудования и методов исследования и неразрушающего контроля, а также современные достижения и публикации в этой области.	Формулировать отличия новой методики неразрушающего контроля и технической диагностики в сравнении с существующими. Анализировать развитие материалов и технологий, а также возможностей новой техники для исследования материалов и изделий из них.	навыками работы с патентной литературой и Интернет-ресурсами <a href="http://www1.fips.ru">www1.fips.ru</a> ; <a href="http://FindPatent.ru">FindPatent.ru</a> и <a href="http://freepatent.ru">freepatent.ru</a>

7	Способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	ПК-4	современные представления, о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с электромагнитным полем, ультразвуком и рентгеновским излучением.	использовать на практике знания о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с электромагнитным полем, ультразвуком и рентгеновским излучением. Использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа и диагностики качества материалов и изделий из них, а также физическое влияние материала на электромагнитное поле, ультразвук и рентгеновское излучение.	анализа взаимодействия материалов с электромагнитным полем, ультразвуком и рентгеновским излучением с помощью приборов неразрушающего контроля и технической диагностики
8	готовностью использовать знания основных положений патентного законодательства и авторского права Российской Федерации, нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности при подготовке документов к патентованию и оформлению ноу-хау	ПК-6	Основные источники научно-технической информации по тематике неразрушающего контроля и технической диагностики. Классификацию методов исследования материалов и контроля качества изделий; нормативные документы.	обобщать научно-техническую информацию по тематике неразрушающего контроля и технической диагностики	разработки и использования технической документации при работе со средствами неразрушающего контроля и технической диагностики. навыками работы с научной и технической литературой по современным методам контроля и технической диагностики.

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Введение. Методы визуального контроля
2	Радиографический контроль.
3	Электромагнитные методы контроля.
4	Акустические методы исследования и контроля.
	Всего

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоёмкость 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)  
22.00.00. Технологии материалов

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)  
22.04.01. – Материаловедение и технологии материалов  
(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности) Материаловедение и технология новых материалов,

реализуемой по форме обучения очной  
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



подпись

Зарипов Н.Г.

«15» 10 2015 г.  
дата