

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *технологии машиностроения*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология научных исследований в машиностроении»

Уровень подготовки
высшее образование – магистратура

Направление подготовки (специальность)
15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность подготовки (профиль, специализация)
Технология машиностроения

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнители:
профессор, д.т.н. Мухин В.С.

Заведующий кафедрой
Н.К.Криони

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Методология научных исследований в машиностроении*» находится в базовой части учебного плана (индекс Б1.Б.9). Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "31" ноября 2014 г. № 1485.

Целью освоения дисциплины является изучение основ научных исследований, выполняемых в таком высокотехнологичном производстве, каким является производство авиационных газотурбинных двигателей..

Задачи:

- Сформировать знания в области выполняемых на предприятии исследований металлографических и физико-механических свойств металлов и сплавов;
- Ознакомить студентов с методологией дефектоскопических исследований материалов и деталей авиационной техники;
- Ознакомить студентов с методами оценки научных и конструкторско-технологических решений

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способностью организовывать работы по проектированию новых высокоэффективных машиностроительных производств и их элементов, модернизации и автоматизации действующих, по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний машиностроительных изделий, поиску оптимальных решений при их создании, разработке технологий машиностроительных производств, и элементов и систем технического и аппаратно-программного	ПК-11	базовый уровень I этап	Б1.В.ОД.2 Компьютерные технологии в науке и производстве

	обеспечения с учетом требований качества, надежности, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии			
--	---	--	--	--

- **пороговый уровень дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;*

*-**базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;*

*-**повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.*

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК-1	базовый уровень параллельно	История и методология науки и производства
2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и предъявлять результаты выполненной работы	ОПК-2	базовый уровень	Математические методы обработки данных и планирование экспериментов в машиностроении Математическое моделирование в машиностроении

3	способность, осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах, ставить и решать	ПК-15	Базовый уровень	Итоговая государственная аттестация

2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью формировать цели и задачи конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять процессы решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК-1	Знать основы методологии – как совокупности принципов, методов и правил организации НИР	Уметь осуществлять выбор направления научных исследований для решения конкретных задач	Владеть навыками проведения исследований в условиях наукоемкого производства
2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2	Знать основные методы исследования материалов, деталей и узлов ГТД	Уметь обобщать и представлять результаты НИР	Владеть навыками обобщения научных результатов и принятия решений по совершенствованию технологий
3	Способностью осознавать основные	ПК-15	Знать основные проблемы в	Уметь диагностировать	Владеть навыками

проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследований, ставить и решать прикладные исследовательские задачи		области критических технологий производства ГТД нового поколения	причины появления брака в производстве и предлагать пути их устранения	составления планов НИР для решения технологических проблем
---	--	--	--	--

Примечания. Согласно п. 18 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. N 1367 г., перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) должен быть соотнесен с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость
	1 семестр
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	16
Лабораторные работы (ЛР)	12
КСР	4
Курсовая проект работа (КР)	-
Расчетно - графическая работа (РГР)	-
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	70
Подготовка и сдача экзамена	36
Подготовка и сдача зачета	-
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен

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

Содержание разделов и формы текущего контроля:

№	Содержание дисциплины	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего [*]		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Методология заводской и отраслевой секторов науки	6	16	12	4	70	144	См.п. 6.1.1, 6.2.1, 6.2.3	Лекции- визуализации Выполнение письменных заданий с написанием рефератов и оформлением презентаций для выступлений на семинарах и групповых дискуссиях (по всем указанным разделам)
2	Исследование и контроль физико-механических и химических свойств материалов и деталей в условиях наукоемкого производства								
3	Научные, методологические и производственные проблемы при реализации технологий применительно к ГТД пятого поколения								

^{*} с учетом экзамена.