

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

**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА»**

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 «Современные проблемы науки и производства» является обязательной дисциплиной *вариативной* части (индекс Б1.В.ОД.3).

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 современных проблем науки и производства применительно к такому наукоемкому и высокотехнологичному производству, каким является производство авиационных газотурбинных двигателей.

### Задачи:

- Сформировать знания в конструктивно-технологических особенностях проектирования и изготовления деталей ГТД пятого поколения;
- Ознакомить студентов с научными и технологическими проблемами авиационного материаловедения;
- Сформировать знание в области инновационных технологий в заготовительном производстве деталей ГТД;
- Сформировать знания в области научных и производственных проблем финишного формообразования и упрочнения деталей ГТД.

### 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 обеспечения с учетом требований качества, надежности, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии	ПК-11	Базовый уровень	Компьютерные технологии в науке и производстве

## Исходящие компетенции

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2	Базовый уровень	Математическое моделирование в машиностроении Математические методы обработки данных и планирование экспериментов в машиностроении
2	Способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использование современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определить путь поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решить прикладные исследовательские задачи	ПК15	Базовый уровень	Итоговая государственная аттестация

## 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 применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК2	Современные научные проблемы проектирования и технологические проблемы изготовления ГТД	Применять знания при решении научных и производственных задач наукоемкого производства	Навыками использования научной и производственной информации при решении задач технологической подготовки производства
2	Способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в	ПК15	Современные научные и производственные проблемы в области авиационного материаловедения, заготовительного производства физико-	Использовать в практической деятельности знания о научных и производственных проблемах высокотехнологичного машиностроения	Навыками практического использования знаний в области науки и технологий применительно к производству ГТД

<p>сложных задачах выбора, требующих использование современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определить путь поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решить прикладные исследовательск ие задачи</p>	<p>химические проблемы формообразования</p>		
--	---	--	--

## Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.	
	1 семестр	2 семестр
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	16	20
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
КСР	3	3
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.)	74	43
Подготовка и сдача экзамена	-	36
Подготовка и сдача зачета	9	
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет	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><u>Раздел</u>(первый семестр). Современное состояние науки, технологий и производства в отечественном и мировом авиадвигателестроении</p> <p>Содержание: Научные, конструктивно-технологические и производственные проблемы создания перспективных ГТД. Роль науки, технологии и технологического задела при создании двигателя. Критические технологии производства ГТД. О взаимосвязи конструкции и технологии производства ГТД. Направления научных исследований и инновационные технологии для создания двигателей пятого поколения. Особенности состояния авиадвигателестроительной отрасли в России в сравнении с зарубежными высокотехнологичными корпорациями.</p>	6	16	-	3	74	99	См.п. 6.1.1, 6.2.1, 6.2.3	<p>Лекции-визуализации</p> <p>Выполнение письменных заданий с написанием рефератов и оформлением презентаций для выступлений на семинарах и групповых дискуссиях (по всем указанным разделам)</p>
2	<p><u>Раздел</u> (второй семестр): Научные, технологические и производственные проблемы изготовления перспективных ГТД</p> <p><u>Содержание.</u> Современные проблемы авиационного материаловедения, в тмо числе проблемы создания интерметаллидов, керамики и композиционных материалов. Инновационные решения в области заготовительного производства, в том числе изотермической штамповки, вакуумной плавки с термовременной обработки расплавом, горячего изостатического прессования, линейной сварки трением, использование аддиативных технологий.</p>	6	20	-	3	34	72	См.п. 6.1.1, 6.2.1, 6.2.3	<p>Лекции-визуализации</p> <p>Выполнение письменных заданий с написанием рефератов и оформлением презентаций для выступлений на семинарах и групповых дискуссиях.</p>