

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра электромеханики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ТВОРЧЕСКИЕ МЕТОДЫ К РЕШЕНИЮ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ»**

Уровень подготовки  
высшее образование – специалитет

Специальность  
24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

Специализация  
Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических  
летательных аппаратов

Квалификация выпускника  
инженер

Форма обучения  
очная

Уфа 2016

Исполнители:

Доцент

Бабилова Н.Л.

Доцент

Гумерова М.Б.

Заведующий кафедрой  
общественных наук

Красногорская Н.Н.

\_\_\_\_\_   
подпись

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки (специальности) 161101 Системы управления летательными аппаратами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.01.2011 № 70, и актуализирована в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1032.

Таблица соответствия компетенций ФГОС ВО компетенциям ФГОС ВПО приведена в описании основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Творческие методы к решению инженерных задач» относится к дисциплинам *вариативной* части.

**Целью освоения дисциплины** формирование систематизированных знаний по подготовке студентов к изучению профилирующих дисциплин; раскрытие их профессиональной ориентации.

### **Задачи освоения дисциплины:**

Сформировать знания об объектах творческой деятельности, видах творческой деятельности;

сформировать представления студентов об отечественном и зарубежном опыте инженерного дела;

изучить типовые схемы конструкций инженерных объектов и синтез простейших комбинаций этих конструкций по заданным функциям.

### **Входные компетенции:**

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной
1.	способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения	ОК-9	базовый уровень,	Физика
2	способность к осуществлению воспитательной и учебной (преподавательской) работы в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей.	ОК-11	базовый уровень	Философия
2.	способность разрабатывать варианты решения	ПК-11	базовый уровень	Математика

	проблемы, проводить системный анализ вариантов, определять компромиссные решения в условиях многокритериальности, неопределенности и с целью планирования реализации проекта.			
--	---	--	--	--

### Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, для которых данная компетенция является входной
1.	способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения	ОК-9	базовый уровень,	Научно-исследовательская работа
2.	способность к осуществлению воспитательной и учебной (преподавательской) работы в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей.	ОК-11	базовый уровень	Производственная практика
	способность разрабатывать варианты решения проблемы, проводить системный анализ вариантов, определять компромиссные решения в условиях многокритериальности, неопределенности и с целью планирования реализации проекта.	ПК-11	базовый уровень	История мирового приборостроения

## 2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь
---	-------------------------	-----	-------	-------

1	способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения	ОК-9	основные характеристики, цели и задачи научного творчества;	раскрывать новые связи между явлениями, познавать закономерности развития природы и общества и возможности их конкретного использования.
2	способность к осуществлению воспитательной и учебной (преподавательской) работы в профессиональной сфере, применению творчества, инициативы и настойчивости в достижении социальных и профессиональных целей.	ОК-11	перспективы развития технических объектов	решать нетиповые, творческие задачи;
	способность разрабатывать варианты решения проблемы, проводить системный анализ вариантов, определять компромиссные решения в условиях многокритериальности, неопределенности и с целью планирования реализации проекта.	ПК-11	Творческие методы решения задач	выявлять эффективные свойства технических объектов

### 3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	2 семестр
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	6
Лабораторные работы (ЛР)	24
КСР	-
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.)	15
Подготовка и сдача экзамена	
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет, 9

### Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела
1	<b>Теория развития творческой личности</b> Вещественно-полевые ресурсы. Физико-технические эффекты. Ресурсы пространства и времени. Количественные изменения.
2	<b>Инженерное творчество: системный подход</b> Виды научной инженерной деятельности при разработке новой продукции. Жизненный цикл технических систем. Закон увеличения степени идеальности технических объектов.
3	<b>Первоначальные сведения о методах проведения научных исследований в процессе творческой и изобретательской деятельности.</b> Закономерности развития технических систем. Сравнение и измерение. Индукция и дедукция. Анализ и синтез. Научные идеи и гипотезы. Абстракции и обобщения. Абстрактное и физическое моделирование. Аналогии. Аналоги и прототипы. Система и системный анализ.
4	<b>Методы технического творчества.</b> Преобразование условий задачи. Прямая аналогия. Моделирование. Методы технического творчества. Эвристические приемы. Методы контрольных вопросов и списков.

### Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема
1	1	Решение инженерных задач методом мозгового штурма
2	3	Решение инженерных задач методом синектики
3, 4	2	Морфологический анализ инженерной задачи
5, 6	3	Применение метода контрольных вопросов для решения инженерных задач

### Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема
1	1	Изучение выдающихся научных и технических достижений в
2	2	Практическое использование понятия «идеальность»
3	4	Эвристические методы решения задач. Морфологический анализ и синтез технических решений. Метод мозгового штурма. Метод контрольных вопросов, метод аналогий

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.