

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра прикладной гидромеханики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Основы научно-технического творчества»*

Направление подготовки (специальность)  
13.03.03 Энергетическое машиностроение

Направленность подготовки (профиль)  
Автоматизированное проектирование машиностроительных гидросистем

Квалификация выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
очная

УФА 2015

Исполнитель: \_\_\_\_\_  


д.т.н., профессор Целищев В.А.

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_  


д.т.н., профессор Целищев В.А.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ««Основы научно-технического творчества» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "1" октября 2015 г. № 1083.

**Целью освоения дисциплины является:** изучение основ научно-исследовательской работы и инженерного творчества, формирование навыков планирования исследований, сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, обработки, анализа и представления результатов исследований в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

### Задачи:

1. Дать понятие технического творчества как особой творческо-конструкторской деятельности в области техники.
2. Обеспечить получение студентами новых знаний в области техники и технического творчества.
3. Ознакомить студентов с основными задачами и проблемами творческо-технической деятельности, видами, направлениями и методами творческого технического конструирования изделий по принципам формообразования, с учетом эргономики и основ композиции.
4. Ознакомить студентов с основами рационализации и изобретательства, возможностями получения научно-технической и патентной информации.
5. Ознакомить студентов с методами решения технических, творческоконструкторских и изобретательских задач.
6. Формировать практические умения решать технические творческоконструкторские и изобретательские задачи.
7. Сформировать научно-понятийный аппарат в области технического творчества, техники, технологий, производства.
8. Формирование компетентности по применению информационных и коммуникативных технологий в учебном процессе.

### 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 ю работать в коллективе, толерантно воспринимат ь | ОК-6 | сущность методов технического творчества; методы активизации | формулировать и анализировать техническую задачу; выявлять и формулировать | способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  | социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |  | творческого мышления; методiku применения методов при решении изобретательских задач; структуру технических объектов и методы их описания; законы строения и развития техники; методы научного исследования. | техническое и физическое противоречия технической системы; применять физические эффекты при решении задач; решать творческие технические задачи; делать выбор и обоснование проектных решений. | цели и выбору путей ее достижения; способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для активизации творческого процесса и повышения результативности инженерно-технического труда. |
|--|--|--|--|--|--|

### Содержание разделов дисциплины

| № | Наименование и содержание разделов  |
|---|---|
| 1 | <p><b>Методологические основы научных исследований и инженерного творчества</b></p> <p>Научно-технический прогресс и научно-техническая революция: сущность и основные этапы.<br/> Понятие науки и техники.<br/> Наука на современном этапе.<br/> Особенности научно - исследовательской деятельности.<br/> Общая характеристика творческого процесса.<br/> Проблема принятия решения и эвристика.<br/> Основные понятия методологии творчества.<br/> Уровни творческих задач.<br/> Метод конструирования Коллера.<br/> Правила Тринга и Лейтуэйта.<br/> Сущность функционально - стоимостного анализа.</p> |
| 2 | <p><b>Методы решения технических задач</b></p> <p>Ассоциативные методы поиска технических решений.<br/> Метод контрольных вопросов.<br/> Метод «мозгового штурма».<br/> Методика использования синектических процессов.<br/> Метод морфологического анализа.<br/> Метод каталога.<br/> Метод фокальных объектов.<br/> Метод гирлянд случайностей ассоциаций.<br/> Разновидности «мозгового штурма».</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Группа «генераторов» идей при «мозговом штурме».</p> <p>Группа экспертов при «мозговом штурме».</p> <p>Виды аналогий, используемые инспекторами.</p> <p>Общая характеристика методов программированного решения изобретательских задач.</p> <p>Алгоритм решения изобретательских задач.</p> <p>Обобщенный эвристический алгоритм.</p> <p>Теория решения изобретательских задач.</p> |
| 3 | <p><b>Методы научного исследования</b></p> <p>Классификация методов научного исследования.</p> <p>Методы эмпирического уровня.</p> <p>Методы экспериментально-теоретического уровня.</p> <p>Методы теоретического уровня.</p> <p>Наблюдение.</p> <p>Эксперимент.</p> <p>Моделирование.</p>   |

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.