

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

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ДВС

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Основы проектирования техники»

Направление подготовки (специальность)
23.03.01 Технология транспортных процессов

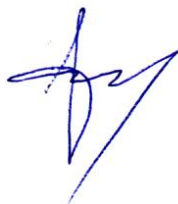
Направленность подготовки (профиль)
Организация и безопасность движения

Квалификация выпускника
Бакалавр (академический)

Форма обучения
Очная

УФА 2015

Исполнитель:



профессор Еникеев Р.Д.

Заведующий кафедрой:



Еникеев Р.Д.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Основы проектирования техники*» является дисциплиной *вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *23.03.01 Технология транспортных процессов*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «6» марта 2015 г. № 165.

Целью освоения дисциплины является: изучение и практическое освоение методов проектирования сложных технических систем, формирование базовых знаний, позволяющих воспринимать любые изменения в предметной области техники, ее элементной базе, а также в области новых информационных технологий проектирования

Задачи:

1. Изучение наиболее общих и важных понятий, методов и алгоритмов, применяемых при проектировании техники и сложных технических систем, а также при проведении прочностных и триботехнических расчетов деталей и узлов механизмов и машин

2. Формирование у студентов культуры в области проектирования основных узлов сложных технических систем, четкого представления роли процесса проектирования техники в современной профессиональной деятельности, а также формирование и развития способности к познанию и системного мышления

3. Развитие у студентов способности применять знания и умения в профессиональной деятельности, развитие практических навыков и необходимых компетенций в целях обеспечения востребованности таких профессионалов на рынке труда.

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 понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации,	ОПК-2	Методы расчета элементной базы транспортной техники.	Рассчитывать надежность элементной базы транспортной техники.	

	планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.				
2	Способность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.	ОПК-3	Основные проблемы создания, эксплуатации и развития транспортной техники.	Определять критерии работоспособности элементов транспортной техники.	

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p>Проектирование: принципы и методы.</p> <p>Проектирование, проект, проектное описание, жизненный цикл, научное исследование, опытно-конструкторская работа, конструкция, разработка.</p> <p>Способы описания технических систем. Конструкционное, функциональное, кибернетическое, временное, технологическое, эргономическое описания. Формы выполнения описаний.</p> <p>Системный подход в проектировании. Элементная база.</p> <p>Понятие системы, классификация систем, техническая система, декомпозиция систем. Машина как сложная техническая система. Свойства системы, состояние системы, поведение и функционирование системы.</p> <p>Системный подход в проектировании.</p> <p>Понятие рабочего процесса технической системы. Структура технической системы.</p> <p>Понятие элементной базы.</p> <p>Показатели качества технических систем. Этапы жизненного цикла технической системы. Показатели назначения, надежности, технологичности,</p>

	<p>экологические, эргономические, экономические, патентно-правовые, унификации, безопасности, эстетические. Технические требования и требования общества.</p> <p>Этапы жизненного цикла технической системы. Разработка, производство, обращение, эксплуатация, утилизация.</p> <p>Этапы проектирования технических систем. Проектирование и конструирование. Этапы разработки техники различного назначения.</p> <p>Техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочий проект.</p> <p>Методы проектирования. Проектирование, проектное решение, стратегия проектирования. Эвристическое и алгоритмическое проектирование. САПР. Методы проектирования на базе унификация и стандартизации. Стандарты, стандартизация, унификация. Секционирование, метод изменения линейных размеров, метод базового агрегата, конвертирование, компаундирование, модифицирование, агрегатирование. Примеры. Границы методов.</p>
2	<p>Основы конструирования.</p> <p>Надежность технических систем, основные понятия. Надежность и техническое устаревание.</p> <p>Прочностная надежность технических систем. Жесткость. Триботехническая надежность технических систем.</p> <p>Структура элементной базы транспортной техники. Взаимозаменяемость элементной базы. Размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Расчет и выбор посадок. Точность размера, формы и расположения. Шероховатость поверхности.</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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

по направлению подготовки (специальности)

23.03.01 Технология транспортных процессов

(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)

23.03.01 Технология транспортных процессов

(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности) **Организация и безопасность движения**,

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

тип программы **академический бакалавриат**

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС


подпись

Целищев В.А.

«22» 04 2015 г.
дата