

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

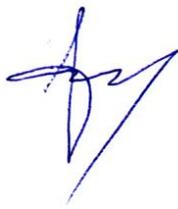
Направленность подготовки (профиль)
Организация и безопасность движения

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