

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*«ИНФОРМАЦИОННАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО
ЦИКЛА ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»*

Уровень подготовки: высшее образование – специалитет

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Специализация № 2

Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-

технических системах

(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Очная

Уфа 2016

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационная логистическая поддержка жизненного цикла организационно-технических систем» является дисциплиной базовой части цикла Б1 и относится к дисциплинам специализации.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 27.05.01 «Специальные организационно-технические системы», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1018. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Цель освоения дисциплины – изучение методов и моделей интегрированной логистической поддержки жизненного цикла (ЖЦ) организационно-технических систем (ОТС), принципов информационного взаимодействия предприятий – участников жизненного цикла, технологий информационной поддержки процессов создания, производства и эксплуатации ОТС.

Задачи:

- изучение основ CALS-технологий;
- изучение стандартов CALS-технологий;
- изучение архитектуры современных PDM/PLM-систем;
- применение CALS-систем для решения прикладных производственно-эксплуатационных задач.

Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями образовательной программы (дисциплинами, модулями, практиками)

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1.	способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов создания средств автоматизации и управления специальных организационно-технических систем	ПК-1	базовый уровень, первый этап	Аппаратно-программные комплексы в специальных организационно-технических системах
2.	способностью обосновывать разработку функциональной структуры и выбор принципов организации технического, программного и информационного	ПК-6	базовый уровень, первый этап	Программирование и основы алгоритмизации
			базовый уровень, второй этап	Учебная практика

	обеспечения проектирования специальных организационно-технических систем		базовый уровень, третий этап	Технология разработки программного обеспечения специальных организационно-технических систем
3.	способностью оценивать основные технико-экономические и эксплуатационные характеристики специальных организационно-технических систем, формировать предложения по их улучшению и разрабатывать проектную, технологическую и эксплуатационную документацию	ПСК-2.1	базовый уровень, первый этап	Аппаратно-программные комплексы в специальных организационно-технических системах
4.	способностью обосновывать варианты и методы построения организационно-технических систем специального назначения и определять требования к их эксплуатационным характеристикам	ПСК-2.7	базовый уровень, первый этап	Аппаратно-программные комплексы в специальных организационно-технических системах; Технические средства автоматизации и управления: моделирование систем автоматизации и передачи данных в организационно-технических системах
5.	способностью решать научно-исследовательские задачи по применению новых технологий в процессе проектирования, производства и эксплуатации специальных организационно-технических систем, а также программного обеспечения информационно-вычислительных комплексов организационно-технических систем	ПСК-2.10	пороговый уровень, первый этап	Учебная практика
			базовый уровень, второй этап	Технология инженерного и математического моделирования организационно-технических систем; Производственная и производственно-технологическая практики

- **пороговый уровень** – дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- **базовый уровень** – позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- **повышенный уровень** – предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, для которых данная компетенция является входной
1	способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов создания средств автоматизации и управления специальных организационно-технических систем	ПК-1	базовый уровень, третий этап	Научно-исследовательская работа
2	способностью обосновывать разработку функциональной структуры и выбор принципов организации технического, программного и информационного обеспечения проектирования специальных организационно-технических систем	ПК-6	базовый уровень, четвертый этап	Производственная практика
			базовый уровень, пятый этап	Информационно-аналитические системы в специальных организационно-технических системах; Преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация
3	способностью оценивать основные технико-экономические и эксплуатационные характеристики специальных организационно-технических систем, формировать предложения по их улучшению и разрабатывать проектную, технологическую и эксплуатационную документацию	ПСК-2.1	базовый уровень, третий этап	Технология исследования эффективности организационно-технических систем; Преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация
4	способностью обосновывать варианты и методы построения организационно-технических систем специального назначения и	ПСК-2.7	базовый уровень, третий этап	Технология исследования эффективности организационно-технических систем; Технология системного моделирования;

	определять требования к их эксплуатационным характеристикам			Проектирование и эксплуатация специальных организационно-технических систем; Преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация
5	способностью решать научно-исследовательские задачи по применению новых технологий в процессе проектирования, производства и эксплуатации специальных организационно-технических систем, а также программного обеспечения информационно-вычислительных комплексов организационно-технических систем	ПСК-2.10	базовый уровень, четвертый этап	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций

<i>№ п/п</i>	<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Номер/ индекс компетенции</i>	<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
1	способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов создания средств автоматизации и управления специальных организационно-технических систем	ПК- 1	<ul style="list-style-type: none"> - методы оценки показателей эффективности проекта создания компонентов ОТС; - международную и российскую нормативно-правовую базу в области системной инженерии; - принципы обеспечения конкурентоспособности компонентов ОТС; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать и обосновывать материальные, временные и иные ресурсы проекта; - оценивать и обосновывать риски проектов на различных стадиях ЖЦ; - применять информационные технологии при технико-экономическом обосновании проектов; 	<ul style="list-style-type: none"> навыками технико-экономического обоснования проекта создания типовых компонентов ОТС;
2	способностью обосновывать разработку функциональной структуры и выбор принципов организации технического, программного и информационного обеспечения проектирования специальных организационно-технических систем	ПК-6	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию, функции и назначение информационно-программного обеспечения проектирования ОТС; - концепции и технологии автоматизированного проектирования ОТС; 	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать элементы информационно-программного обеспечения проектирования ОТС; - применять информационные технологии для решения задач проектирования ОТС; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками сравнительного анализа и выбора PDM-систем для разработки базы данных изделия; - применять информационные технологии для решения типовых задач проектирования ОТС;
3	способностью оценивать основные технико-экономические и эксплуатационные характеристики специальных организационно-технических систем, формировать предложения по их улучшению и разрабатывать	ПСК-2.1	<ul style="list-style-type: none"> - принципы сквозной информационной поддержки жизненного цикла ОТС; - модели и методы оценки эффективности средств информационной поддержки жизненного цикла; 	<ul style="list-style-type: none"> - применять информационные технологии интеграции данных об изделии в системах информационной поддержки жизненного цикла; - разрабатывать базу данных изделия с помощью PDM-систем и поддерживать ее 	<ul style="list-style-type: none"> - разработкой интерактивного электронного технического руководства и поддержанием в актуальном состоянии базы данных изделия;

	проектную, технологическую и эксплуатационную документацию			актуальность на всех стадиях ЖЦ;	
4	способностью обосновывать варианты и методы построения организационно-технических систем специального назначения и определять требования к их эксплуатационным характеристикам	ПСК-2.7	<ul style="list-style-type: none"> - назначение, функции и классификацию средств информационной поддержки жизненного цикла; - принципы, стандарты и модели обмена информацией, обеспечения ее актуальности и согласованности между участниками ЖЦ; - модели и методы оценки эффективности компонентов ОТС 	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать информационное взаимодействие между разработчиком и потребителем и согласование характеристик изделия; - осуществлять комплексный сравнительный анализ различных версий изделия; 	навыком автоматизированного расчета комплексных показателей эффективности ЖЦ изделия;
5	способностью решать научно-исследовательские задачи по применению новых технологий в процессе проектирования, производства и эксплуатации специальных организационно-технических систем, а также программного обеспечения информационно-вычислительных комплексов организационно-технических систем	ПСК-2.10	<ul style="list-style-type: none"> - перспективные направления развития средств информационной поддержки жизненного цикла организационно-технических систем; - состав и структуру НИОКР по созданию и информационной поддержке новой техники и наукоемкой продукции. 	- выполнять задачи информационной поддержки жизненного цикла организационно-технических систем в рамках НИОКР	- применением средств информационной поддержки жизненного цикла организационно-технических систем в рамках типовых НИОКР

Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Введение. История развития концепции CALS. Анализ особенностей современных наукоемких изделий	Разнообразие и классификация современных наукоемких изделий и научно-технической продукции. Структурно-функциональная сложность изделия. История становления концепции CALS. Современные задачи и проблемы проектирования, производства и эксплуатации наукоемких изделий.
2	Жизненный цикл сложного технического объекта (СТО). Стадии ЖЦ СТО. Модели ЖЦ СТО	Понятие жизненного цикла сложного технического объекта (ЖЦ СТО). Основные стадии жизненного цикла сложной системы. Обобщенная модель жизненного цикла сложной системы. Классификация моделей ЖЦ СТО. Представление об изделии на различных стадиях ЖЦ СТО. Организационно-участники ЖЦ СТО. Модели бизнес-процессов ИПИ.
3	Стандартизация на стадиях ЖЦИ. Международная и российская нормативно-правовая база ИПИ	Актуальность и необходимость стандартизации на различных стадиях ЖЦИ. Анализ стандартов в области ЖЦИ: ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 «Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем». ГОСТ Р ИСО 10303. ГОСТы Р 53392 - 53394 – 2009. Поставки на базе стандартов SPEC 2000. STEP (Standard for the Exchange of Product model data), MIL-STD, DEF STAN и другие. Международная спецификация требований к техническим руководствам, выполняемым с использованием общей базы данных (AECMA 1000D). Рекомендации по стандартизации P50.1 и др. Электронная проектно-конструкторская, производственно -

		технологическая и ремонтно - эксплуатационная документация: ГОСТ Р 54087 - 54090 – 2010.
4	Аппаратно-программные системы информационной поддержки ЖЦИ	Назначение, функции и классификация программного обеспечения ИПИ: CAD/CAM/CAE, PDM / PLM, ERP и других систем. Российское и зарубежное программное обеспечение в области ИПИ. Программное обеспечение PDM - систем. Информационные технологии и программное обеспечение анализа логистической поддержки (АЛП). Информационные технологии и программное обеспечение интегрированной логистической поддержки (ИЛП). Архитектура программного обеспечения систем ИПИ. Аппаратные средства и системы ИПИ. Единое информационное пространство (ЕИП).
5	Интегрированная логистическая поддержка ЖЦИ на стадиях проектирования, производства и эксплуатации изделия	Программные и инструментальные средства логистической поддержки на различных стадиях ЖЦ СТО. Функции и взаимодействие программных систем ИПИ в рамках ЕИП. Интеграция и обмен данными между программными системами ИПИ на различных стадиях ЖЦ СТО. Организационное и техническое обеспечение ИПИ. Реализация этапов ЖЦ СТО с применением ИПИ. Электронная документация и электронная цифровая подпись. Направления и перспективы развития CALS.

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 специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

По специализации №2 Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах

(наименование специализации)

Реализуемой по форме обучения Очная

Соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС  С.С.Валеев

«30» августа 2016 г.