

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
имени А.Н. Туполева – КАИ»**

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Компьютерных систем**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе
Современные проблемы информатики и вычислительной техники»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.01.**

Направление подготовки: **09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **«Системы автоматизированного проектирования машиностроения»**

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательская**

Разработана к.т.н., профессором кафедры ПК Д.М. Гальпериным

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков применения современных методов информационных технологий наукоемкого машиностроения с учетом возможностей современной вычислительной техники и ее совершенствования для решения задач разработки, инженерного анализа, производства, испытаний, эксплуатации, ремонта, модернизации и, при необходимости, утилизации конкурентоспособных на мировом рынке образцов техники, способствующих разностороннему укреплению экономического потенциала государства.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с этапами развития и современным состоянием информационных технологий наукоемкого машиностроения, их структурой, применением в передовых индустриальных государствах и в отечественных условиях;
- изучение состояния мирового и отечественного рынка программного обеспечения для решения задач наукоемкого машиностроения, взаимосвязи программного обеспечения с требованиями к применяемой вычислительной технике.
- освоение понятий о корпоративной системе информационных технологий предприятий наукоемкого машиностроения и о реализации требований к поставке жизненного цикла;
- освоение понятий о цифровом производстве и о структуре электронной и бумажной документации, используемой поставщиком и эксплуатантом;
- ознакомление с перспективами развития вычислительной техники и возможностями использования удаленных ресурсов вычислительной техники.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» входит в число дисциплин по выбору вариативной части Блока 1.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в процессе освоения дисциплины

ПК-7: Применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятель- ности, включая самосто- ятельную работу студен- тов и трудоемкость в часах /интерактивные часы)				Коды составля- ющих компетен- ций	Формы и вид контроля со- ставляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лек- ции	лаб. раб.	практ. занят.	самост. работа		
<i>Раздел 1. Ведущие компоненты корпоративной системы информа- ционных технологий жизненного цикла наукоемких изделий, тре- бования к вычислительной технике</i>							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1.1. Програм- мные пакеты CAD/ CAM/CAE и систе- мы PDM верхнего Уровня	27	2	8	2	15	ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	Семинар Отчеты по лаборатор- ным работам Тестовый Опрос
Тема 1.2. Система NX для решения CAD/CAM/CAE задач и система PDM Teamcenter – ведущий инстру- мент PLM-техно- логии	45	2	16	2	25	ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	Семинар Отчеты по лаборатор- ным работам Тестовый опрос
<i>Раздел 2. Программные комплексы инженерного анализа CAE, применяемая вычислительная техника</i>							<i>ФОС ТК-2 Тесты</i>

Тема 2.1. Системы CAE, лидирующие на мировом рынке	9	2		2	5	ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	Семинар Тестовый Опрос
Тема 2.1. Программный комплекс ANSYS	9	2		2	5	ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	Семинар Тестовый Опрос
<i>Раздел 3. Системы управления ресурсами предприятий, ERP. Средства решения задач PLM/ERP с обеспечением информационной безопасности</i>							<i>ФОС ТК-3 Тесты</i>
Тема 3.1. Лидирующие на мировом						ПК-7.3	Семинар Тестовый

рынке системы ERP	9	2		2	5	ПК-7.У ПК-7.В	Опрос
Тема 3.2. Програм- ный комплекс Oracle E-Business Suite	9	2		2	5	ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	Семинар Тестовый Опрос
Контроль: Экзамен, КР	36				36		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	180	12	24	12	96		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная литература

1. Гальперин Д.М. Моделирование систем и процессов в наукоемком машиностроении: учебное пособие / Д.М. Гальперин. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2014, – 181 с. – Режим доступа: <http://www.e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2012/294.pdf/index.html>.

2. Гальперин Д.М. Корпоративная система информационных технологий предприятий наукоемкого машиностроения: монография / Д.М. Гальперин. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2015, – 176 с. [Электронный ресурс – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2103/12.pdf/index.html>].

3.1.2. Дополнительная литература

1. Гальперин Д.М. Программное обеспечение корпоративной системы информационных технологий на основе CAD/CAM/CAE/PDM и ERP-систем для предприятий наукоемкого машиностроения: Учебное пособие / Д.М. Гальперин. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2008, – 196 с.

2. Ковшов А.Н. и др. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: принципы и технологии CALS / ИПИ: учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Ковшов и др. – М: Академия, 2007.

3. Адгамов Р.И. и др. Автоматизация квалификационных испытаний наукоемких изделий машиностроения: монография / Р.И. Адгамов [и др.] /; под общей редакцией Р.И. Адгамова. – Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева. 2011, – 224 с. [Электронный ресурс – Режим доступа: <http://10.114.98.2/dsweb/Get/Resource-765/%Do%/%9C789.pdf>].

4. Расторгуев С.П. Основы информационной безопасности: Учебное пособие для вузов / С.П. Расторгуев. – М: Издательский центр «Академия», 2007. – 192 с.

3.1.3. Интернет-ресурсы

1. Д.А. Шканов. Актуальность применения PDM решений системы

Teamcenter в ракетно-космической промышленности. – Режим доступа: <http://www.lab18.ipi.ru/projects/conf2009/r/10.htm>. (Обращение от 6.05.2015).

2. Обзор модулей системы NX. – Режим доступа: [ideal-plm.ru/uEditor/files/4/397/Obzor moduley CAD-CAM-CAE sistemy NX10.pdf](http://ideal-plm.ru/uEditor/files/4/397/Obzor_moduley_CAD-CAM-CAE_sistemy_NX10.pdf). (Обращение от 5.05.2015)..

3. С.А. Осмоловский. Стохастические методы защиты информации. – Режим доступа: <http://www.amigaroy.narod.ru/wall/20.html>. (Обращение от 12.05.2015).

4. ANSYS. Программные продукты. – Режим доступа: <http://www.cadfem-cis.ru/products/ansys>. (Обращение от 7.05.2015).

5. Oracle-e-business suite. – Режим доступа: <http://www.erp-online.ru/software/oracle>. (Обращение от 12.05.2015).

3.1.4. Методическая литература к выполнению лабораторных работ

1. Гальперин Д.М. Лабораторные работы. Анализ функциональных особенностей продуктивных (коммерческих) профессиональных пакетов NX с использованием академического комплекса NX компании Siemens PLM Software. КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. Кафедра «Прочность конструкций» (ПК), Казань, 2015, – 9 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Основное информационное обеспечение

В разработке электронное обеспечение дисциплины в Black Board.

1. Гальперин Д.М. Моделирование систем и процессов в наукоемком машиностроении: учебное пособие/Д.М. Гальперин. – Казань: Изд-во Казань. гос. техн. ун-та, 2014, – 181 с. – Режим доступа: <http://www.e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2012/294.pdf/index.html>.

2. Гальперин Д.М. Корпоративная система информационных технологий предприятий наукоемкого машиностроения: монография/ Д.М. Гальперин. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2015. – 176 с. [Электронный ресурс – Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2103/12/pdf/index/html>].

3.2.2. Дополнительное справочное обеспечение дисциплины

См. п. 4.1.3. Интернет-ресурсы.

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области наукоемкого машиностроения

(авиастроения, моторостроения и др.) и / или ученого звания и / или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки и / или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и / или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению информационных технологий наукоемкого машиностроения (авиастроения, моторостроения и др.) в течение трех последних лет.

3.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года) или практический опыт работы в области наукоемкого машиностроения (авиастроения, моторостроения и др.) на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательно прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже, чем один раз в три года, соответствующее области информационных технологий наукоемкого машиностроения либо в области педагогики.