

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

Альметьевский филиал

Кафедра Естественных дисциплин и информационных технологий

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Основы инженерных расчетов и программные комплексы»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.02.02**

Направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Прикладная информатика в информационной сфере**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая,
организационно-управленческая**

Альметьевск 2017 г.

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

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у магистров знаний, умений и рационального подхода к проектированию типовых элементов и конструкций в целом машин и аппаратов нефтехимического производства, освоению современных методов расчета оборудования.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи дисциплины:

1. Изложение общих принципов и методов расчета аппаратов отрасли.
 2. Формирование представлений о современных тенденциях развития химического и нефтехимического аппаратостроения.
 3. Выработка навыков практического использования справочной, нормативной, патентной и научно-технической литературы.
 4. Освоение современных программных комплексов для проведения расчетов оборудования.
- Ознакомить студентов с методами расчета основного технологического оборудования предприятий.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы инженерных расчетов и программные комплексы» входит в Вариативную часть Блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору, читается в пятом семестре на третьем курсе для очной формы обучения и в девятом семестре на пятом курсе для заочной формы обучения по профилю «Прикладная информатика в информационной сфере».

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ПК-12 способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения информационных систем;

ПК-15 способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям;

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость.

Таблица 1а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Проектирование программного обеспечения</i>						<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>	
Тема 1.1 Жизненный цикл разработки программного обеспечения	3				3	<i>ПК-123 ПК-153</i>	Экспресс-опрос
Тема 1.2 Язык моделирования программного обеспечения	5	1	1		3	<i>ПК-123 ПК-153</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 1.3 Инструментальные средства программной инженерии	5	1	1		3	<i>ПК-123 ПК-153У</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 1.4 Планирование и отслеживание проекта программного обеспечения	5	1	1		3	<i>ПК-123У ПК-153У</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 1.5 Управление процессом создания и отслеживания программного обеспечения	4		1		3	<i>ПК-123У ПК-153</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
<i>Раздел 2 От требований через структурное проектирование к готовому программному обеспечению</i>						<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>	
Тема 2.1 Модель бизнес-объектов	4	1			3	<i>ПК-12У ПК-15У</i>	Экспресс-опрос
Тема 2.2 Объектная модель предметной области	6	1	1		4	<i>ПК-12У ПК-15У</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 2.3 Итерация 1. Требования и объектная модель	5	1	1		3	<i>ПК-123 ПК-153</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 2.4 Структурный проект	4	1			3	<i>ПК-123У ПК-153У</i>	Экспресс-опрос

Тема 2.5 Проектирование и программирование базы данных	6	1	1		4	<i>ПК-123У ПК-153У</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 2.6 Проектирование классов и взаимодействия	4	1			3	<i>ПК-123 ПК-153У</i>	Экспресс-опрос
Тема 2.7 Программирование и тестирование	5	1	1		3	<i>ПК-123У ПК-153</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 2.8 Итерация 1. Аннотированный код	6	1	1		4	<i>ПК-123 ПК-153У</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
<i>Раздел 3 Рефакторинг программного обеспечения и разработка пользовательского интерфейса</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1 Требования к итерации 2 и объектная модель	5	1	1		3	<i>ПК-123У ПК-153У</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 3.2 Структурный рефакторинг	5	1	1		3	<i>ПК-12В ПК-15УВ</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 3.3 Проектирование и программирование пользовательского интерфейса	5	1	1		3	<i>ПК-12УВ ПК-15УВ</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 3.4 Проектирование и программирование пользовательского интерфейса на основе Web-технологии	4		1		3	<i>ПК-12УВ ПК-15УВ</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 3.5 Итерация 2. Аннотированный код	3				3	<i>ПК-12УВ ПК-15В</i>	Экспресс-опрос
Тема 3.6 Требования к итерации 3 и объектная модель	5	1	1		3	<i>ПК-12В ПК-15УВ</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 3.7 Безопасность и целостность	5	1	1		3	<i>ПК-12УВ ПК-15В</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 3.8 Транзакции и параллелизм	5	1	1		3	<i>ПК-12УВ ПК-15УВ</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 3.9 Бизнес-компоненты	5	1	1		3	<i>ПК-12УВ ПК-15УВ</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 3.10 Итерация 3. Аннотированный код	4		1		3	<i>ПК-12В ПК-15В</i>	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы

Экзамен	36				36	ПК-123 ПК-153 ПК-12У ПК-15У ПК-12В ПК-15УВ	ФОС ПА Тестирование Собеседование
ИТОГО:	144	18	18		108		

Таблица 16

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Проектирование программного обеспечения</i>							<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>
Тема 1.1 Жизненный цикл разработки программного обеспечения	7				7	ПК-123 ПК-153	Экспресс-опрос
Тема 1.2 Язык моделирования программного обеспечения	9	1	1		7	ПК-123 ПК-153	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 1.3 Инструментальные средства программной инженерии	7				7	ПК-123 ПК-153У	Экспресс-опрос
Тема 1.4 Планирование и отслеживание проекта программного обеспечения	9	1	1		7	ПК-123У ПК-153У	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 1.5 Управление процессом создания и отслеживания программного обеспечения	7				7	ПК-123У ПК-153	Экспресс-опрос
<i>Раздел 2 От требований через структурное проектирование к готовому программному обеспечению</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема 2.1 Модель бизнес-объектов	7	1	1		5	ПК-12У ПК-15У	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 2.2 Объектная модель предметной области	5				5	ПК-12У ПК-15У	Экспресс-опрос

Тема 2.3 Итерация 1. Требования и объектная модель	5				5	ПК-123 ПК-153	Экспресс-опрос
Тема 2.4 Структурный проект	5				5	ПК-123У ПК-153У	Экспресс-опрос
Тема 2.5 Проектирование и программирование базы данных	7	1	1		5	ПК-123У ПК-153У	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 2.6 Проектирование классов и взаимодействия	5				5	ПК-123 ПК-153У	Экспресс-опрос
Тема 2.7 Программирование и тестирование	5				5	ПК-123У ПК-153	Экспресс-опрос
Тема 2.8 Итерация 1. Аннотированный код	5				5	ПК-123 ПК-153У	Экспресс-опрос
<i>Раздел 3 Рефакторинг программного обеспечения и разработка пользовательского интерфейса</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1 Требования к итерации 2 и объектная модель	7	1	1		5	ПК-123У ПК-153У	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 3.2 Структурный рефакторинг	5				5	ПК-12В ПК-15УВ	Экспресс-опрос
Тема 3.3 Проектирование и программирование пользовательского интерфейса	7	1	1		5	ПК-12УВ ПК-15УВ	Экспресс-опрос, защита лабораторной работы
Тема 3.4 Проектирование и программирование пользовательского интерфейса на основе Web-технологии	5				5	ПК-12УВ ПК-15УВ	Экспресс-опрос
Тема 3.5 Итерация 2. Аннотированный код	5				5	ПК-12УВ ПК-15В	Экспресс-опрос
Тема 3.6 Требования к итерации 3 и объектная модель	5				5	ПК-12В ПК-15УВ	Экспресс-опрос
Тема 3.7 Безопасность и целостность	5				5	ПК-12УВ ПК-15В	Экспресс-опрос
Тема 3.8 Транзакции и параллелизм	5				5	ПК-12УВ ПК-15УВ	Экспресс-опрос
Тема 3.9 Бизнес-компоненты	4				4	ПК-12УВ ПК-15УВ	Экспресс-опрос
Тема 3.10 Итерация 3. Аннотированный код	4				4	ПК-12В ПК-15В	Экспресс-опрос
Экзамен	9				9	ПК-123 ПК-153 ПК-12У ПК-15У ПК-12В ПК-15УВ	ФОС ПА Тестирование Собеседование
ИТОГО:	144	6	6		132		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика: учебник [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2012. — 247 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45709>. — Загл. с экрана.

3.1.2 Дополнительная литература

Не используется

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Электронная библиотека: <http://www.bibliotekar.ru/>
2. Основы инженерных расчетов и программные комплексы [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>
3. Национальный открытый университет «Интуит» - <http://www.intuit.ru>

3.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. MS Visual Studio 2017.
4. AutoDesk Inventor
5. CorelDRAW Graphics Suite X6 (16.1.0.843) 013193 LCCDGSX6MULAA

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области технические науки и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технических наук /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 технические науки, выполненных 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); практический опыт работы в предметной области на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее предметной области, либо в области педагогики.