

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

Иванов А.Г.

« 12 » 2017г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Б1.Б.08 ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО  
ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ**

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / специализация Всеобщее управление качеством

Программа подготовки академическая

Форма обучения заочная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины «Информационная поддержка жизненного цикла продукции» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Программу составила:  
О.Г. Лаптева, доцент, к.т.п.



Рабочая программа дисциплины «Информационная поддержка жизненного цикла продукции» утверждена на заседании кафедры аналитической химии протокол № 9 от «7» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой аналитической химии Темердашев З.А.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры аналитической химии протокол № 9 от «7» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой аналитической химии  
Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 5 от «27» июня 2017 г.

Председатель УМК факультета Стороженко Т.П.



Рецензент:

Довжиков К.Н., заместитель начальника департамента контроллинга  
ПАО «Кубаньэнерго»

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

### 1.1 Цель освоения дисциплины.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология и потребностями рынка труда Краснодарского края выпускник должен быть подготовлен к разработке элементов систем управления качества применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов и проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством. В связи с этим основная цель дисциплины - дать комплексные знания об основах, методах и механизмах сопровождения жизненного цикла продукции в целях формирования у студентов знаний, умений и навыков, способствующих достижению эффективности работ предприятия в областях производства продукции, оценки качества и подтверждения соответствия продукции, работ, услуг современным требованиям рынка.

### 1.2 Задачи дисциплины.

- изучить и освоить информационные технологии для поддержки и сопровождения жизненного цикла продукции;
- овладеть навыками пользования глобальными информационными ресурсами при поддержке жизненного цикла продукции.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина "Информационная поддержка жизненного цикла продукции" относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.08) Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-17, ОК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные понятия, термины и определения в области средств метрологии, стандартизации и сертификации; профессиональные элементы системного управления	проводить анализ процессов жизненного цикла продукции на основе статистической выборки данных о функционировании процессов	методиками оценки производственного процесса и синтеза оперативных решений в случае выявления несоответствий; соответствующими программным и средствами

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			; - показатели качества и методы их оценки; - системы и схемы сертификации		поддержки
2.	ПК-17	способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	основы CALS-технологий	применять различные методы моделирования процессов	различными статистическими методами в области качества продукции

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		2			
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>14,2</b>	<b>14,2</b>			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	14	14			
В том числе:					
Занятия лекционного типа	4	4			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	10	10			
Лабораторные занятия					
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>90</b>	<b>90</b>			
В том числе:					

Курсовая работа	-	-			
Проработка учебного (теоретического) материала	20	20			
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	20	20			
Реферат	30	30			
Подготовка к текущему контролю	20	20			
Контроль	3,8	3,8			
<b>Промежуточная аттестации (зачет)</b>					
Общая трудоемкость час	108	108			
Зач. ед.	3	3			

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые на 5 курсе (2 сессия) (заочная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Процесный и системный подход в обеспечении качества продукции Основы CALS-технологий	49	2	5		42
2.	Стандартизация CALS-технологий	55	2	5		48
	<i>Итого:</i>	104	4	10		90
	<i>ИКР</i>	0,2				
	<i>Контроль</i>	3,8				
	<i>Всего:</i>	108	4	10		90

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Процесный подход. Системный подход. Концептуальная модель CALS	Понятие "Жизненный цикл продукции". Стадии (этапы) жизненного цикла продукции. Планирование процессов жизненного цикла продукции. Операции и процессы жизненного цикла продукции. CASE – технология создания и сопровождения информационных систем.	<i>Р</i>

		<p>Методология проектирования информационных систем.</p> <p>Цели, преимущества Continuous Acquisition and Lifecycle Support (CALs).</p> <p>Этапы становления CALs/ИПИИ-технологий.</p> <p>Компоненты, структура Continuous Acquisition and Lifecycle Support (CALs).</p>	
2.	Методы и средства проектирования интеллектуальных информационных продуктов	<p>Внедрение Continuous Acquisition and Lifecycle Support (CALs). Состояние развития CALs/ИПИИ-технологий в мировой экономике. Концептуальные основы применения CALs/ИПИИ-технологий. Этапы внедрения CALs/ИПИИ-технологий на предприятиях.</p>	<i>P</i>
3.	Базовые принципы CALs	<p>Основные принципы CALs</p> <p>Интегрированная информационная среда предприятия.</p> <p>Первоочередные мероприятия, обеспечивающие реализацию основных направлений развития CALs/ИПИИ-технологий в промышленности России.</p>	<i>P</i>
4.	Базовые управленческие технологии	<p>Управление проектами и заданиями.</p> <p>Управление ресурсами.</p> <p>Управление качеством.</p> <p>Интегрированная логистическая поддержка.</p>	<i>P</i>

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основные этапы преобразования информации при описании ресурсов различных стадий ЖЦП, построение смысловых информационных моделей.	<p>Основные понятия интегрированной информационной среды.</p> <p>Электронный документооборот и электронно-цифровая подпись.</p> <p>Параллельный инжиниринг.</p> <p>Реинжиниринг бизнес-процессов.</p>	<i>Решение задач</i>
2.	Отображение смысловых информационных моделей на реляционные.	<p>Материально-техническое обеспечение.</p> <p>Анализ логистической поддержки.</p> <p>Эксплуатационная документация.</p>	<i>Решение задач</i>

3.	Методика ведения баз данных для интегрированной информационной среды в различных инструментальных пакетах.	Демонстрация наглядных примеров и поиск решений	<i>Решение задач</i>
4.	Прогнозирование состояния основных показателей производственных процессов на основании расширенного статистического анализа.	Изучение документации предприятия	<i>Решение задач</i>

### **2.3.3 Лабораторные занятия не предусмотрены**

### **2.3.4 Курсовые работы не предусмотрены**

### **2.4.5 Примерная тематика рефератов**

1. Компоненты, структура Continuous Acquisition and Lifecycle Support (CALs).
2. Внедрение Continuous Acquisition and Lifecycle Support (CALs).
3. Состояние развития CALs/ИПИ-технологий в мировой экономике.
4. Концептуальные основы применения CALs/ИПИ-технологий.
5. Этапы внедрения CALs/ИПИ-технологий на предприятиях.
6. Интегрированная информационная среда предприятия.
7. Первоочередные мероприятия, обеспечивающие реализацию основных направлений развития CALs/ИПИ-технологий в промышленности России.

## **2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Выполнение практической работы в письменном виде	1. Губич, Л.В. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции : метод. рекомендации / Л.В. Губич, Н.И. Петкевич ; ред. О.Н. Пручковской. - Минск : Белорусская наука, 2012. - 189 с. - ISBN 978-985-08-1488-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142897">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142897</a>
2	Выполнение рефератов	2. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции : учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : АСМС, 2014. - 257 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93088-139-4 ; То же [Электронный ресурс]. -

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии.**

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии: проведение лекций как с использованием мультимедийного оборудования, так и без, метод малых групп, разбор практических задач, групповые дискуссии, обсуждение докладов (рефератов).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

#### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.**

Оценивание проводится в виде рефератов, промежуточных опросов по теме.

Тестовые задания по дисциплине, разбор конкретных ситуаций, тренинг.

1. Построить модель бизнес-процесса «Закупки» в нотации ARIS
2. Построить модель бизнес-процесса «Складирование и хранение» в нотации IDEF0
3. Нарисовать дерево функций предприятия
4. Составить Систему Сбалансированных показателей предприятия

Выполнение практической работы в письменном виде по темам:

Классификация современных инструментальных и программных средств описания моделей представления данных и знаний для процессов ЖЦИ: R/3 (SAP), BAAN, OracleApplication, MFQ/PRO, PeopleSoft, «БООС», «ПАРУС», «ГФДФКТИКА». Методы и средства проектирования интеллектуальных информационных продуктов с использованием метода имитационного моделирования.

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

Вопросы к аттестации:

1. Понятие "Жизненный цикл продукции".
2. Стадии (этапы) жизненного цикла продукции.
3. Планирование процессов жизненного цикла продукции.
4. Операции и процессы жизненного цикла продукции.
5. Информационное моделирование жизненного цикла продукции.



6. Интегрированная модель изделия.
7. CASE – технология создания и сопровождения информационных систем.
8. Методология проектирования информационных систем.
9. Цели, преимущества Continuous Acquisition and Lifecycle Support (CALs).
10. Этапы становления CALs/ИПИ-технологий.
11. Компоненты, структура Continuous Acquisition and Lifecycle Support (CALs).
12. Внедрение Continuous Acquisition and Lifecycle Support (CALs).
13. Состояние развития CALs/ИПИ-технологий в мировой экономике.
14. Концептуальные основы применения CALs/ИПИ-технологий.
15. Этапы внедрения CALs/ИПИ-технологий на предприятиях.
16. Интегрированная информационная среда предприятия.
17. Первоочередные мероприятия, обеспечивающие реализацию основных направлений развития CALs/ИПИ-технологий в промышленности России.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **5.1 Основная литература:**

1. Губич, Л.В. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции : метод. рекомендации / Л.В. Губич, Н.И. Петкевич ; ред. О.Н. Пручковской. - Минск : Белорусская наука, 2012. - 189 с. - ISBN 978-985-08-1488-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142897>
2. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции : учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : АСМС, 2014. - 257 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93088-139-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275579>

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

## **5.2 Дополнительная литература:**

1. Николаева, Н.Г. Функционально-стоимостный анализ в управлении качеством продукции и процессов жизненного цикла : учебное пособие / Н.Г. Николаева, Е.В. Приймак ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 204 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1468-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259100>

## **5.3. Периодические издания:**

НТЖ «Стандарты и качество», «Методы менеджмента качества», «Управление качеством»

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

Программ Microsoft Visio

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Обеспечение доступа каждого студента к библиотечным фондам, соответствующим по содержанию дисциплины и учебно-методическими пособиями не менее 0,5 экз. на одного студента, наличием методических пособий и рекомендаций. Программа Microsoft Visio.

Каждому студенту на руки предоставляется презентационный материал для самостоятельного освоения материала и подготовки реферата по выбранной теме. Преподаватель читает лекции в соответствии с п.2.3.1.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

-

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

-

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2.	Семинарские занятия	Специальное помещение, оснащенное презентационной техникой
3.	Курсовое проектирование	-
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.