Министерство науки и высшего образования 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
_____ Хагуров Т.А.
«29» мая 2020 г.

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 очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2020

Рабочая программа «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 составил(и):
О.Г. Лаптева, доцент, к.т.н. 
подпись

Рабочая программа дисциплины «Информационная поддержка жизненного цикла продукции» утверждена на заседании кафедры аналитической химии
протокол № 6 «15» мая 2020г.
Заведующий кафедрой аналитической химии Темердашев З.А. 

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры аналитической химии
протокол № 6 «15»мая 2020 г.
Заведующий кафедрой аналитической химии ТемердашевЗ.А. 

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий
протокол № 5 «25» мая 2020 г.
Председатель УМК факультета,

Беспалов А.В., канд.хим.наук, доцент 
подпись

Рецензенты:
Заместитель начальника отдела контроллинга ПАО «Кубаньэнерго» Довжиков К.Н.

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 программными 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			
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего)	28	28			
В том числе:					
Занятия лекционного типа	8	8			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	20	20			
Лабораторные занятия					
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
Самостоятельная работа (всего)	79,8	79,8			
В том числе:					

Курсовая работа					
Проработка учебного (теоретического) материала	20	20			
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	20	20			
Реферат	21,8	21,8			
Подготовка к текущему контролю	18	18			
Промежуточная аттестации (зачет)					
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 в 10 семестре *(очная форма)*

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Процессный и системный подход в обеспечении качества продукции Основы CALS-технологий	50,8	4	10		36,8
2.	Стандартизация CALS-технологий	57	4	10		43
	Итого:	107,8	8	20		79,8
	ИКР	0,2				
	Всего:	108	8	20		79,8

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.	Процессный 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. Методология проектирования информационных систем.	*Р*

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

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.	Основные понятия интегрированной информационной среды. Электронный документооборот и электронно-цифровая подпись. Параллельный инжиниринг. Реинжиниринг бизнес-процессов.	*Решение задач*
2.	Отображение смысловых информационных моделей на реляционные.	Материально-техническое обеспечение. Анализ логистической поддержки. Эксплуатационная документация.	*Решение задач*
3.	Методика ведения	Демонстрация наглядных примеров и поиск решений	*Решение задач*

	баз данных для интегрированной информационной среды в различных инструментальных пакетах.		
4.	Прогнозирование состояния основных показателей производственных процессов на основании расширенного статистического анализа.	Изучение документации предприятия	*Решение задач*

2.3.3 Лабораторные занятия не предусмотрены

2.3.4 Курсовые работы не предусмотрены

2.3.5 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: 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]. -
2	Выполнение рефератов	

		URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275579

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).

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
11	ПР	Групповые дискуссии, обсуждение решений по проблемным ситуациям, обсуждение докладов	12
Итого:			12

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, преимуществаContinuousAcquisitionandLifecycleSupport (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).

Программа 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 MicrosoftVisio

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

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

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующиминдивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта междупреподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностямиздоровья.

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

8.1 Перечень информационных технологий.

-

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

-

8.3Перечень 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 образовательногопроцесса 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	Кабинет для выполнения курсовых работ
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.