

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Макаренко Елена Николаевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.04.2021 15:51:59  
Уникальный идентификатор документа:  
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2b72c0

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебной работе  
Н.Г. Кузнецов  
«01» июня 2018г.

Рабочая программа дисциплины  
**CALS-технологии**

по профессионально-образовательной программе направление 09.03.02  
"Информационные системы и технологии" профиль 09.03.02.01  
"Информационные системы и технологии в бизнесе"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону  
2018 г.

## КАФЕДРА Информационных систем и прикладной информатики

## Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	Неделя		17	
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	125	125	125	125
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

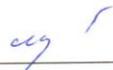
## ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии в бизнесе" (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №219)

Рабочая программа составлена по профессионально-образовательной программе направление 09.03.02 "Информационные системы и технологии" профиль 09.03.02.01 "Информационные системы и технологии в бизнесе"

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составил(и): д.э.н, профессор, Щербаков С.М.

 18.05.2018г.

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Шполянская И.Ю.

 22.05.2018г.

Методическим советом направления: к.ф.-м.н, декан ф-та КТ и ИБ, Карасев Д.Н.

 29.05.2018г.

Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В.

 30.05.2018г.

Проректором по учебно-методической работе Джуха В.М.

 31.05.2018г.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): д.э.н, профессор, Щербаков С.М. \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): д.э.н, профессор, Щербаков С.М. \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): д.э.н, профессор, Щербаков С.М. \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил(и): д.э.н, профессор, Щербаков С.М. \_\_\_\_\_

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение знаний и навыков анализа, моделирования и развития информационных систем на основе концепции, стандартов и инструментария систем управления жизненным циклом.
1.2	Задачи: освоить принципы и технологии применения CALS в деятельности предприятия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплин:
2.1.2	Информатика и программирование
2.1.3	Инфокоммуникационные системы и сети
2.1.4	Информационные системы и технологии
2.1.5	Управление данными
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Преддипломная
2.2.4	Управление проектами информационных систем

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
<b>ПК-10: способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации</b>	
<b>Знать:</b>	виды проектной документации и нотации для их разработки
<b>Уметь:</b>	разрабатывать проектную документацию
<b>Владеть:</b>	современными программными инструментами разработки проектной документации
<b>ПК-11: способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	основные понятия CALS-технологий
<b>Уметь:</b>	строить модели жизненного цикла изделий
<b>Владеть:</b>	владеть инструментальными средствами обеспечения жизненного цикла и методами их интеграции в корпоративные информационные системы
<b>ПК-12: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)</b>	
<b>Знать:</b>	основные этапы жизненного цикла изделий
<b>Уметь:</b>	строить модели жизненного цикла изделий на базовом уровне
<b>Владеть:</b>	владеть инструментальными средствами обеспечения жизненного цикла и методами их интеграции в корпоративные информационные системы

**ПК-17: способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества**

**Знать:**

международные и российские стандарты информационного обеспечения жизненного цикла

**Уметь:**

работать с современными программными системами поддержки жизненного цикла

**Владеть:**

владеть инструментальными средствами обеспечения жизненного цикла и методами их интеграции в корпоративные информационные системы

**ПК-21: способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации**

**Знать:**

способы и методы сбора и контроля качества входной информации

**Уметь:**

использовать методы контроля качества информации

**Владеть:**

практическими навыками осуществления контроля качества входной информации

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы CALS-технологий</b>						
1.1	Тема 1.1 "Концепция CALS-технологий" Основные идеи CALS. Место CALS в деятельности предприятия. Основные принципы CALS-технологий. Преимущества CALS. /Лек/	9	2	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-21	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	2	
1.2	Тема 1.1 "Концепция CALS-технологий" Выбор CALS-технологий для промышленного предприятия" /Лаб/	9	2	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-21	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	2	
1.3	Технология PDM /Ср/	9	20	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-21	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
1.4	Моделирование и реинжиниринг бизнес -процессов при внедрении CALS на предприятии /Ср/	9	13	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-21	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
	<b>Раздел 2. CALS-технологии в информационной системе предприятия</b>						
2.1	Тема 2.1 "Технология PDM" Особенности PDM-систем. Инструментарий PDM. Технологии и системы PLM. /Лек/	9	2	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-21	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
2.2	Тема 2.1 "Технология PDM" Работа с PDM системой /Лаб/	9	2	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-21	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	

2.3	Тема 2.2 "Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов при внедрении CALS на предприятии" Реинжиниринг бизнес-процессов при внедрении CALS на предприятии /Лаб/	9	2	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-21	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
2.4	Информационная система промышленного предприятия /Ср/	9	36	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-21	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
2.5	Вопросы для самостоятельной подготовки с учетом интересов обучающегося: 1) Концепция CALS 2) Жизненный цикл изделия и его этапы 3) Информационная модель сложного изделия. 4) Автоматизированные системы делопроизводства. 5) PDM - управление проектными данными. 6) PLM системы 7) Интегрированная логистическая поддержка. 8) Системы технического обслуживания и ремонта. 9) Материально-техническое обеспечение. 10) Конструкторская документация. 11) Технологии WorkFlow. 12) Системы автоматизированной подготовки сопроводительной документации. 13) Интеграция CAD-CAM-CAE - систем в CALS. 14) Стандарт STEP 15) Моделирование жизненного цикла изделия в IDEF /Ср/	9	56	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-21	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
2.6	ЭКЗАМЕН /Экзамен/	9	9	ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-21	Л1.3 Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

- 1) Концепция CALS
- 2) Жизненный цикл изделия и его этапы
- 3) Информационная модель сложного изделия.
- 4) Автоматизированные системы делопроизводства.
- 5) PDM - управление проектными данными.
- 6) PLM системы
- 7) Интегрированная логистическая поддержка.
- 8) Системы технического обслуживания и ремонта.
- 9) Материально-техническое обеспечение.
- 10) Конструкторская документация.
- 11) Технологии WorkFlow.
- 12) Системы автоматизированной подготовки сопроводительной документации.
- 13) Интеграция CAD-CAM-CAE - систем в CALS.
- 14) Стандарт STEP
- 15) Моделирование жизненного цикла изделия в IDEF

### 5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Берг Д. Б., Ульянова Е. А., Добряк П. В.	Модели жизненного цикла: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Беспалова Г. Е., Магомедов Ш. Ш.	Управление качеством продукции: учебник	Москва: Дашков и Ко, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Агеев А. И.	Имитационное моделирование жизненного цикла товара	Москва: Лаборатория книги, 2010	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Губич Л. В., Петкевич Н. И., Пручковская О. Н.	Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции : метод. рекомендации	Минск: Белорусская наука, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Губич, Л.В. Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения / Л.В. Губич, И.В. Емельянович, Н.И. Петкевич ; под ред. О.Н. Пручковская. - Минск : Белорусская наука, 2010. - 286 с. - ISBN 978-985-08-1243-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142436">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142436</a>			
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1	Microsoft Office			
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.4.1	Консультант плюс			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.	

Приложение 1  
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры Информационных систем и  
прикладной информатики  
Протокол № 11 от «22» мая 2018 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Шполянская И.Ю.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

CALS-технологии

Направление подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль  
09.03.02.01 Информационные системы и технологии в бизнесе

Уровень образования  
Бакалавриат

Составитель

смч

Щербаков С.М. профессор д.э.н. доцент

(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

## Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	10
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	12
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	15

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-10 способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации			
З. виды проектной документации и нотации для их разработки	виды проектной документации	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос, ЛЗ – лабораторное задание
У. разрабатывать проектную документацию	нотации, применяемые при разработке проектной документации	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. современными программными инструментами разработки проектной документации	программный инструментальный разработчик проектной документации	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
ПК-11 способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий			
З. основные понятия CALS-технологий	Концепция CALS	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос, ЛЗ – лабораторное задание
У. строить модели жизненного цикла изделий	Жизненный цикл изделия и его этапы	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. владеть инструментальными средствами обеспечения жизненного цикла и методами их интеграции в корпоративные информационные системы.	Информационная модель сложного изделия.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)			
З. основные этапы жизненного цикла изделий	Автоматизированные системы делопроизводства.	полнота и содержательность ответа умение приводить	О – опрос, ЛЗ – лабораторное задание

		примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
У. строить модели жизненного цикла изделий	PDM - управление проектными данными.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. владеть инструментальными средствами обеспечения жизненного цикла и методами их интеграции в корпоративные информационные системы.	PLM системы	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества			
З. международные и российские стандарты информационного обеспечения жизненного цикла.	Интегрированная логистическая поддержка.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос, ЛЗ – лабораторное задание
У. работать с современными программными системами поддержки жизненного цикла.	Системы технического обслуживания и ремонта.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. владеть инструментальными средствами обеспечения жизненного цикла и методами их интеграции в корпоративные информационные системы.	Материально-техническое обеспечение.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
ПК-21 способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации			
З. международные и российские стандарты информационного обеспечения жизненного цикла.	Конструкторская документация.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос, ЛЗ – лабораторное задание
У. работать с современными программными системами поддержки жизненного цикла.	Технологии WorkFlow.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	

В. владеть инструментальными средствами обеспечения жизненного цикла и методами их интеграции в корпоративные информационные системы.	Системы автоматизированной подготовки сопроводительной документации.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
---	--	--	--

О – опрос, ЛЗ – лабораторное задание

## 2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

В разделе приводятся типовые варианты оценочных средств: вопросы к экзамену, задания для опроса, лабораторные задания.

### Вопросы к экзамену по дисциплине CALS-технологии

- 1) Концепция CALS
- 2) Жизненный цикл изделия и его этапы
- 3) Информационная модель сложного изделия.
- 4) Автоматизированные системы делопроизводства.
- 5) PDM - управление проектными данными.
- 6) PLM системы
- 7) Интегрированная логистическая поддержка.
- 8) Системы технического обслуживания и ремонта.
- 9) Материально-техническое обеспечение.
- 10) Конструкторская документация.
- 11) Технологии WorkFlow.
- 12) Системы автоматизированной подготовки сопроводительной документации.
- 13) Интеграция CAD-CAM-CAE - систем в CALS.
- 14) Стандарт STEP
- 15) Моделирование жизненного цикла изделия в IDEF

#### Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические

и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### **Задания для опроса по дисциплине CALS-технологии**

Вариант 1

Концепция CALS

Жизненный цикл изделия и его этапы

Информационная модель сложного изделия.

Вариант 2

Автоматизированные системы делопроизводства.

PDM - управление проектными данными.

PLM системы

Вариант 3

Интегрированная логистическая поддержка.

Системы технического обслуживания и ремонта.

Материально-техническое обеспечение.

Вариант 4

Конструкторская документация.

Технологии WorkFlow.

Системы автоматизированной подготовки сопроводительной документации.

Вариант 5

Интеграция CAD-CAM-CAE - систем в CALS.

Стандарт STEP

Моделирование жизненного цикла изделия в IDEF

*Критерии оценивания:*

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### **Лабораторные задания по дисциплине CALS-технологии**

Лабораторная работа №1  
Выбор CALS-технологий для промышленного предприятия"

Лабораторная работа №2  
Моделирование жизненного цикла сложного изделия

Лабораторная работа №3  
Использование стандартов CALS

Лабораторная работа №4  
Работа с PDM системой

Лабораторная работа №5  
Реинжиниринг бизнес-процессов при внедрении CALS на предприятии

Лабораторная работа №6  
Проектирование структуры информационной системы на основе CALS-технологий

#### **2. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ**

Лабораторные работы выполняются с учетом приобретенных знаний по предшествующим дисциплинам, теоретического материала дисциплины, с помощью и консультациями (при необходимости) преподавателя на занятиях.

#### **3. Критерии оценки:**

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2  
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры Информационных систем  
и прикладной информатики  
Протокол № 11 от «22» мая 2018 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Шполянская И.Ю.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

CALS-технологии

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль

09.03.02.01 Информационные системы и технологии в бизнесе

Уровень образования

Бакалавриат

Составитель

Сед  
(подпись)

Щербаков С.М. профессор д.э.н. доцент  
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «CALS-технологии» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусмотрены следующие виды занятий:

лекционные

лабораторные

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

– изучить рекомендованную учебную литературу;

– изучить конспекты лекций;

– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;

– письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на аудиторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или контрольной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящим лабораторным занятиям по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных занятий;

- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://do.rsue.ru>.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.