МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

«СОГЛАСОВАНО»
Декан факультета ИЭ
_____/ Горбова О.Ю./
«___» _____ 2020г

Заведующий кафедрой ЭВМ
_____/ Костров Б.В.
«___» _____ 2020г

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор РОПиМД
_____/ Корячко А.В.
«___» _____ 2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.04 «Технологии разработки информационных систем»

Направление подготовки
38.03.05 – «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) подготовки
«Бизнес-информатика»

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – заочная

Рязань 2020 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 38.03.05 – «Бизнес-информатика», утвержденного 11.08.2016 (приказ № 1002).

Разработчики
доцент кафедры ЭВМ Громов А.Ю.

_____/Громов А.Ю./
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«___» _____ 2020г., протокол № _____

Заведующий кафедрой
«Электронные вычислительные машины»

Костров Б.В.
_____/Костров Б.В./
(подпись)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение принципов проектирования и моделирования информационных систем (ИС) различного назначения и их компонентов.

Задачи:

- получение теоретических знаний о концепциях и методах проектирования и моделирования информационных систем;
- приобретение практических навыков в области проектирования компонентов программных систем, описания системного контекста и требований к реализации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата «Бизнес-информатика» направления 38.03.05 Бизнес-информатика.

Дисциплина изучается на 3 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «Программирование», «Моделирование бизнес-процессов», «Базы данных», «Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной сфере».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, будут полезны обучающимся при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Код компетенции	**Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	Знать: методы проектирования программных систем. Уметь: разрабатывать технико-экономическое обоснование, декомпозировать функции на подфункции. Владеть: практическим опытом описания системного контекста и границ системы, ее ключевых свойств и ограничений; общих требований к системе, выделения подсистем системы.
ПК-14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	Знать: особенности осуществления проектной деятельности; стандарты управления проектами. Уметь: осуществлять планирование и организацию проектной деятельности. Владеть: навыками организации проектной деятельности в рамках исследования и разработки программных систем.
ПК-15	умение проектировать	Знать: методы проектирования архитектуры

	архитектуру электронного предприятия	электронного предприятия. Уметь: формировать архитектуру электронного предприятия с использованием шаблонов. Владеть: навыками выбора архитектурных стилей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (всего)	18,65
В том числе:	
Лекции	8
Лабораторные работы (ЛР)	
Практические занятия (ПЗ)	8
Консультации	2
Другие виды контактной работы	0,65
Самостоятельная работа (всего)	189
В том числе:	
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	16
Другие виды самостоятельной работы	173
Контроль	8,35
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	экзамен
Общая трудоемкость час	216
Зачетные Единицы Трудоемкости	6

4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Тема	**Общая трудоемкость, всего часов**	**Контактная работа обучающихся с преподавателем**					**Самостоятельная работа**
		Всего	**Лекции**	**ПЗ**	**Консультации**	**ИКР**	
Тема 1. Принципы разработки информационных систем.	42,5	4,5	2	2	0,5	-	38
Тема 2. Методологии разработки программного обеспечения (ПО).	43,5	4,5	2	2	0,5	-	39
Тема 3. Моделирование ИС.	60,5	4,5	2	2	0,5	-	56

Тема 4. Спецификация требований к ИС.	60,5	4,5	2	2	0,5	-	56
Контроль	8,35	0				-	8,35
Промежуточная аттестация	0,65	0,65				0,65	-
Всего:	**216**	**18,65**	**8**	**8**	**2**	**0,65**	**197,35**

4.3 Содержание дисциплины

4.3.1 Лекционные занятия

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Цель, задачи и структура дисциплины. Основные понятия. Классификация программных систем. Окружение программных систем. Корпоративные информационные системы. Концепции проектирования программных систем. Этапы и уровни проектирования.	2	ПК-13, ПК-14	экзамен
2	Жизненный цикл программного обеспечения. Стандарты проектирования программных систем. Модели и методологии разработки программного обеспечения.	2	ПК-13, ПК-14	экзамен, защита курсового проекта
3	Сбор и анализ информации необходимой для формирования требований к программному обеспечению. Концептуальное моделирование. Функциональное моделирование.	2	ПК-13	экзамен, защита курсового проекта
4	Проектирование архитектуры программной системы. Шаблоны и практики архитектурных решений. Проектирование модели пользовательского интерфейса.	2	ПК-13, ПК-15	экзамен, защита курсового проекта

4.3.2 Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля

4.3.3 Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Изучение инструментов проектирования информационных систем.	2	ПК-13, ПК-14	экзамен
2.	Анализ описания области автоматизации.	2	ПК-13, ПК-14	экзамен, защита курсового проекта
3.	Разработка процессной модели деятельности в нотации BPMN.	2	ПК-13	экзамен, защита курсового проекта
4.	Спецификация требований к системе.	2	ПК-13, ПК-15	экзамен,

				защита курсового проекта

4.3.4 Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	Структуры информационных систем. Особенности проектирования сложных программных систем. Коробочное и заказное программное обеспечение. Инструменты проектирования информационных систем. Концепции проектирования программных систем. Выполнение практической работы по теме «Разработка описания области автоматизации».	38	ПК-13, ПК-14	экзамен
2.	Типовое проектирование. Методология RUP. Гибкие методологии разработки программного обеспечения. Стандарты разработки программных систем. Тяжелые методологии разработки программных систем. Гибкие методологии разработки программных систем. Оформление раздела «Анализ предметной области» пояснительной записки к курсовому проекту. Выполнение практической работы по теме «Выбор модели и методологии разработки программной системы».	39	ПК-13, ПК-14	экзамен, защита курсового проекта
3.	Разработка требований. Типы и атрибуты требований. Разработка логической модели программной системы. Документирование требований. Комплексное моделирование информационных систем. Инструменты моделирования информационных систем. Моделирование предметной области Выполнение практической работы по теме «Разработка концептуальной модели системы». Выполнение практической работы по теме «Разработка функциональной модели системы». Выполнение практической работы по теме «Разработка логической модели системы». Оформление разделов «Моделирование	56	ПК-13	экзамен, защита курсового проекта

	предметной области» и «Разработка архитектуры ИС» пояснительной записки к курсовому проекту.			
4.	Разработка модели реализации программного обеспечения. Технологическая модель системы. Принципы и правила построения пользовательского интерфейса. Разработка прототипов графического интерфейса. Документирование требований. Стандарты разработки требований. Инструменты систематизации требований. Особенности визуального восприятия. Эргономика графических интерфейсов. Интегрированные среды разработки программных систем. Выполнение практической работы по теме «Проектирование архитектуры системы». Выполнение практической работы по теме «Разработка прототипа пользовательского интерфейса». Оформление раздела «Разработка концепции ИС» пояснительной записки к курсовому проекту.	56	ПК-13, ПК-15	экзамен, защита курсового проекта

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении А.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1) Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В. Современные технологии разработки интегрированных информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / РГРТУ. - Рязань, 2015. - 48с. Режим доступа: http://elib.rsreu.ru/ebs/download/562.- ЭБС РГРТУ, по паролю (дата обращения: 21.06.2019).
2) Белов В.В. Проектирование информационных систем: учеб. под ред. В.В.Белова. – М.: Академия, 2013. -352с.
3) Бубнов А.А. Разработка и анализ требований к программному обеспечению : учеб. / Бубнов Алексей Алексеевич, Бубнов Сергей Алексеевич, Майков Константин Анатольевич ; РГРТУ. - М. : КУРС, 2018. - 176с.
4) Коротаев А.Н. Экономика программной инженерии : учеб. / Коротаев Александр Николаевич, Марчев Дмитрий Валерьевич ; РГРТУ. - М. : КУРС, 2018. - 128с.
5) Белов, В.В. Проектирование информационных систем : учеб. / Белов Владимир Викторович, Чистякова Валентина Ивановна ; РГРТУ. - М. : КУРС, 2018. - 395с.
6) Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов

[Электронный ресурс]: учебное пособие/ Липаев В.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: МАКС Пресс, 2014.- 309 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27297.- ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 21.06.2019).

7) Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс]/ Маглинец Ю.А.- Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 191 с.- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52184.- ЭБС "IPRbooks", по паролю (дата обращения: 21.06.2019).

6.2 Дополнительная литература

1) Введение в программную инженерию: учеб. / Антипов Владимир Анатольевич [и др.]; РГРТУ. - М. : КУРС : ИНФРА-М, 2017. - 331с.
2) Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В. Разработка моделей информационных систем на языке UML: учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2015. - 48с.
3) Коваленко В.В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие. - М. : ФОРУМ, 2012. - 320с.
4) Соловьева, С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Инструментарий бизнес-аналитики : практикум / С. В. Соловьева, Ю. П. Александровская, Ю. В. Хайрутдинова. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 104 c. - ISBN 978-5-7882-2217-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/79292.html (дата обращения: 21.06.2019). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
5) Побаруев В.И. Технологии программирования : Учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2007. -182с.

6.3 Нормативные правовые акты

6.4 Периодические издания

6.5 Методические указания

1) Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В. Современные технологии разработки интегрированных информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / РГРТУ. - Рязань, 2015. - 48с. Режим доступа: http://elib.rsreu.ru/ebs/download/562.- ЭБС РГРТУ, по паролю (дата обращения: 21.06.2019).
2) Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В. Разработка моделей информационных систем на языке UML: учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2015. – 48с.
3) Громов А.Ю., Гринченко Н.Н. Проектирование информационных систем: метод. указ. к курсовому проектированию / РГРТУ. - Рязань, 2019. - 24с. Режим доступа: http://elib.rsreu.ru/ - ЭБС РГРТУ, по паролю (дата обращения: 21.06.2019).
4) Методическое обеспечение дисциплины (см. приложение Б).

6.6 Методические указания к курсовому проектированию (курсовой работе) и другим видам самостоятельной работы

Указания в рамках лекций

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают

затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающимся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала предусмотренного рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к зачету и экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы (в том случае если тема предусматривает решение задач). При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Указания в рамках практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического и творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса. Содержание практических занятий фиксируется в рабочей программе дисциплины в разделе 4.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- представляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме, а так же подготовится к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (с помощью офисного пакета Open Office или другом редакторе

доступном студенту). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (анализ задачи, найденные пути решения, поясняющие схемы, диаграммы, графики, таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы по проделанной работе и т.д.). Примерный образец оформления отчета предоставляется студентам в виде раздаточных материалов или прилагается к рабочей программе дисциплины.

За 10 минут до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной за занятие работы и отмечает результат в рабочем журнале. Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний.

Рекомендации по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучается дополнительная рекомендованная литература. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке, с использованием доступной электронной библиотечной системы или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть использованы без нарушения авторских прав).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/.

Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа - по паролю. – URL: http://elib.rsreu.ru/ebs.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении занятий по дисциплине используются следующие информационные технологии:

– удаленные информационные коммуникации между студентами и преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия, посредством информационной образовательной среды ФГБОУ ВО «РГРТУ», позволяющие

осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания образовательного процесса, решение организационных вопросов, консультирование;

– доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам;

– проведение аудиторных занятий с использованием презентаций и раздаточных материалов в электронном виде;

– выполнение студентами различных видов учебных работ с использованием лицензионного программного обеспечения, установленного на рабочих местах студента в компьютерных классах и в помещениях для самостоятельной работы, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях.

Обучающимся по данной дисциплине предоставляется доступ к дистанционным курсам, расположенным в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВПО «РГРТУ»:

1) Аналитические этапы проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: http://cdo.rsreu.ru/user/view.php?id=4764&course=1453 (дата обращения 21.06.2019).
2) Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. URL: http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1058 (дата обращения 21.06.2019).
3) Современные технологии разработки интегрированных ИС [Электронный ресурс]. URL: http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1175 (дата обращения 21.06.2019).

Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО «РГРТУ» доступна как из внутренней информационной системы организации, так и из глобальной сети Интернет.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Операционная система Windows XP Professional (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019);
2) Open Office (лицензия Apache License, Version 2.0);
3) Bizagi Process Modeler (лицензия Bizagi Process Modeler - Freeware License Agreement).

Перечень профессиональных баз данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационных справочных систем:

1) Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: http://www.garant.ru. – Режим доступа: свободный доступ (дата обращения 21.02.2019).
2) Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/online/. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно) (дата обращения 21.02.2019).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы:

1) для проведения лекционных занятий необходима аудитория с достаточным количеством посадочных мест, соответствующая необходимым противопожарным нормам и санитарно-гигиеническим требованиям;

2) для проведения лабораторных работ необходим класс персональных компьютеров с инсталлированными операционными системами Microsoft Windows XP (или выше) и установленным лицензионным программным обеспечением Open Office и Visual Studio;

3) для проведения лекций аудитория должна быть оснащена проекционным оборудованием.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельных работ	Перечень лицензированного программного обеспечения
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий, №122	10 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска	Microsoft Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Project (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Access (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Virtual PC (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) 1С: Комплект для обучения в высших и средних заведениях (Договор №147 от 11 декабря 2007 с ООО «1С_Рарус Рязань» и акт передачи прав. Рег № 8922359) KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-000451-572c74f4, срок действия с 18.03.2019 по 08.03.2021) OpenSUSE GNU GPL v2 Свободно распространяемое программное обеспечение (Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL)) Keil uVision5 (Keil software Lite/Evaluation edition) Quartus II 8.1 Web Edition (Intel® FPGA Software License Types site:altera.com Quartus II Web Edition) OpenCL Studio - Runtime (International License Agreement for Early Release of Programs) LibreOffice (LGPLv3) Business Studio 4.0 (Business Studio (Демоверсия)) Syntext Serna Free 4.4 (GPL v3) Free Pascal IDE (Netscape (NPL)) Adobe Reader (Adobe Personal Computer Software License Agreement) GIMP 2 (GIMPS Software EULA. GNU GPL) Git Bash (GNU GPL v2) GNU CLISP 2.49 (GNU GPL v2) ЯВУ «R» (GPL) Lazarus (GNU GPL) ARIS Express (Freeware) scilab-5.5.2 (GNU GPL v2+ CeCILL)

			BizagiProcessModeler (Bizagi Freeware License Agreement) Sun VirtualBox (GNU GPL VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL)) VMware Player (VMWARE EULA) 7-Zip File Manager (GNU LGPL + BSD 3-clause License) AVR Studio 4 (GNU C/C++ FREE IDE Atmel EULA) Cisco Packet Tracer (GPL, Cisco EULA) Far Manager 3 (Far Manager BSD License) MAX+plus II 10.0 BASELINE (Altera's Software Subscription License Agreement, BASELINE - Free) Notepad++ (GPL) QGIS Browser 2.18.12 (free software) Scilab-5.5.2 (CeCILL FREE SOFTWARE LICENSE AGREEMENT) Subversion (free software, Apache License Version 2.0) Visual Prolog (Visual Prolog Personal Edition License Conditions) WinPcap 4.1.2 (LIBPCAP BSD) Tomcat (Apache License Version 2.0) Logic 1.1.34 (Saleae LLC EULA) JetBrains IntelliJ IDEA (Community Open-source, Apache 2.0))
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий, №209	14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска	Microsoft Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Project (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Access (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Virtual PC (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) 1С: Комплект для обучения в высших и средних заведениях (Договор №147 от 11 декабря 2007 с ООО «1С_Рарус Рязань» и акт передачи прав. Рег № 8922359) KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-000451-572c74f4, срок действия с 18.03.2019 по 08.03.2021) OpenSUSE GNU GPL v2 Свободно распространяемое программное обеспечение(Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL)) Keil uVision5 (Keil software Lite/Evaluation edition) Quartus II 8.1 Web Edition (Intel® FPGA

			Software License Types site:altera.com Quartus II Web Edition) OpenCL Studio - Runtime (International License Agreement for Early Release of Programs) LibreOffice (LGPLv3) Business Studio 4.0 (Business Studio (Демоверсия)) Syntext Serna Free 4.4 (GPL v3) Free Pascal IDE (Netscape (NPL)) Adobe Reader (Adobe Personal Computer Software License Agreement) GIMP 2 (GIMPS Software EULA. GNU GPL) Git Bash (GNU GPL v2) GNU CLISP 2.49 (GNU GPL v2) ЯВУ «R» (GPL) Lazarus (GNU GPL) ARIS Express (Freeware) scilab-5.5.2 (GNU GPL v2+ CeCILL) BizagiProcessModeler (Bizagi Freeware License Agreement) Sun VirtualBox (GNU GPL VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL)) VMware Player (VMWARE EULA) 7-Zip File Manager (GNU LGPL + BSD 3-clause License) AVR Studio 4 (GNU C/C++ FREE IDE Atmel EULA) Cisco Packet Tracer (GPL, Cisco EULA) Far Manager 3 (Far Manager BSD License) MAX+plus II 10.0 BASELINE (Altera's Software Subscription License Agreement, BASELINE - Free) Notepad++ (GPL) QGIS Browser 2.18.12 (free software) Scilab-5.5.2 (CeCILL FREE SOFTWARE LICENSE AGREEMENT) Subversion (free software, Apache License Version 2.0) Visual Prolog (Visual Prolog Personal Edition License Conditions) WinPcap 4.1.2 (LIBPCAP BSD) Tomcat (Apache License Version 2.0) Logic 1.1.34 (Saleae LLC EULA))
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных	12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная	Microsoft Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Project (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Access (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Virtual PC (Microsoft Imagine,

	занятий, №210	мебель, доска	номер подписки 700102019, бессрочно) 1С: Комплект для обучения в высших и средних заведениях (Договор №147 от 11 декабря 2007 с ООО «1С_Рарус Рязань» и акт передачи прав. Рег № 8922359) KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-000451-572c74f4, срок действия с 18.03.2019 по 08.03.2021) OpenSUSE GNU GPL v2 Свободно распространяемое программное обеспечение(Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL)) Keil uVision5 (Keil software Lite/Evaluation edition) Quartus II 8.1 Web Edition (Intel® FPGA Software License Types site:altera.com Quartus II Web Edition) OpenCL Studio - Runtime (International License Agreement for Early Release of Programs) LibreOffice (LGPLv3) Business Studio 4.0 (Business Studio (Демоверсия)) Syntext Serna Free 4.4 (GPL v3) Free Pascal IDE (Netscape (NPL)) Adobe Reader (Adobe Personal Computer Software License Agreement) GIMP 2 (GIMPS Software EULA. GNU GPL) Git Bash (GNU GPL v2) GNU CLISP 2.49 (GNU GPL v2) ЯВУ «R» (GPL) Lazarus (GNU GPL) ARIS Express (Freeware) scilab-5.5.2 (GNU GPL v2+ CeCILL) BizagiProcessModeler (Bizagi Freeware License Agreement) Sun VirtualBox (GNU GPL VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL)) VMware Player (VMWARE EULA) 7-Zip File Manager (GNU LGPL + BSD 3-clause License) AVR Studio 4 (GNU C/C++ FREE IDE Atmel EULA) Cisco Packet Tracer (GPL, Cisco EULA) Far Manager 3 (Far Manager BSD License) MAX+plus II 10.0 BASELINE (Altera's Software Subscription License Agreement, BASELINE - Free) Notepad++ (GPL) QGIS Browser 2.18.12 (free software) Scilab-5.5.2 (CeCILL FREE SOFTWARE LICENSE AGREEMENT) Subversion (free software, Apache License Version 2.0) Visual Prolog (Visual Prolog Personal Edition License Conditions)

			WinPcap 4.1.2 (LIBPCAP BSD) Tomcat (Apache License Version 2.0) Logic 1.1.34 (Saleae LLC EULA))
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий, №32-БИ	13 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет, 14 мест, лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска	Microsoft Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft SQL Server (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Access (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-000451-572c74f4, срок действия с 18.03.2019 по 08.03.2021) OpenSUSE GNU GPL v2 Свободно распространяемое программное обеспечение(Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL)) Keil uVision5 (Keil software Lite/Evaluation edition) Quartus II 8.1 Web Edition (Intel® FPGA Software License Types site:altera.com Quartus II Web Edition) OpenCL Studio - Runtime (International License Agreement for Early Release of Programs) LibreOffice (LGPLv3) Business Studio 4.0 (Business Studio (Демоверсия)) Syntext Serna Free 4.4 (GPL v3) Free Pascal IDE (Netscape (NPL)) Adobe Reader (Adobe Personal Computer Software License Agreement) GIMP 2 (GIMPS Software EULA. GNU GPL) Git Bash (GNU GPL v2) GNU CLISP 2.49 (GNU GPL v2) ЯВУ «R» (GPL) Lazarus (GNU GPL) ARIS Express (Freeware) scilab-5.5.2 (GNU GPL v2+ CeCILL) BizagiProcessModeler (Bizagi Freeware License Agreement) Sun VirtualBox (GNU GPL VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL)) VMware Player (VMWARE EULA) 7-Zip File Manager (GNU LGPL + BSD 3-clause License) AVR Studio 4 (GNU C/C++ FREE IDE Atmel EULA) Cisco Packet Tracer (GPL, Cisco EULA) Far Manager 3 (Far Manager BSD License) MAX+plus II 10.0 BASELINE (Altera's Software Subscription License Agreement, BASELINE - Free)

			Notepad++ (GPL) QGIS Browser 2.18.12 (free software) Scilab-5.5.2 (CeCILL FREE SOFTWARE LICENSE AGREEMENT) Subversion (free software, Apache License Version 2.0) Visual Prolog (Visual Prolog Personal Edition License Conditions) WinPcap 4.1.2 (LIBPCAP BSD) Tomcat (Apache License Version 2.0) Logic 1.1.34 (Saleae LLC EULA))
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий, №02/1-БИ	12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 40мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска	Microsoft Windows (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visual Studio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Visio (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) Microsoft Project (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно) KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2922-000451-572c74f4, срок действия с 18.03.2019 по 08.03.2021) Свободно распространяемое программное обеспечение(Mozilla Firefox (Mozilla Public License (MPL)) LibreOffice (LGPLv3) Adobe Reader (Adobe Personal Computer Software License Agreement) Git Bash (GNU GPL v2) Sun VirtualBox (GNU GPL VirtualBox Personal Use and Evaluation License (PUEL)) VMware Player (VMWARE EULA) 7-Zip File Manager (GNU LGPL + BSD 3-clause License)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.04 «Технологии разработки информационных систем»

Направление подготовки
38.03.05 – «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) подготовки
«Бизнес-информатика»

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

Рязань 2020 г

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Форма проведения экзамена - тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам и выполнение практического задания.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

Описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49%

Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

Описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	Задача решена верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются неточности в логике решения
1 балл (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

Описание критериев и шкалы оценивания курсового проекта

Шкала оценивания	**Критерий**
Оценка «отлично» (эталонный уровень)	курсовой проект выполнен в полном объеме, все аналитические этапы и модели выполнены без ошибок, дана оценка полученных результатов, работа выполнено самостоятельно, работа оформлена аккуратно, соблюдались сроки сдачи и защиты курсового проекта, при защите курсового проекта студент ответил на все предложенные вопросы
Оценка «хорошо» (продвинутый уровень)	курсовой проект выполнен в полном объеме, присутствуют незначительные ошибки при проведении анализа и/или при построении моделей, дана оценка полученных результатов, работа выполнена самостоятельно, работа оформлена аккуратно, соблюдались сроки сдачи и защиты курсового проекта, при защите курсового проекта студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов не менее 75%)
Оценка «удовлетворительно» (пороговый уровень)	курсовой проект выполнен в полном объеме, присутствуют ошибки при проведении анализа и/или при построении моделей, оценка полученных результатов не является полной, работа выполнена самостоятельно, по оформлению работы имеются замечания, частично соблюдались сроки сдачи и защиты курсового проекта, при защите курсового проекта студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов не менее 50%)
Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае выполнения хотя бы одного из условий: курсовой проект выполнен не в полном объеме; присутствуют грубые ошибки при проведении анализа и/или при построении моделей; работа выполнена не самостоятельно; не соблюдались сроки сдачи и защиты курсового проекта; при защите курсового проекта студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов менее 50%)

На промежуточную аттестацию выносится тест, два теоретических вопроса и задача. Максимально студент может набрать 12 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который набрал в сумме 12 баллов (выполнил все задания на эталонном уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который набрал в сумме от 8 до 11 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже продвинутого.

Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который набрал в сумме от 4 до 7 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 4 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	***Код контролируемой компетенции (или её части)***	**Вид, метод, форма оценочного мероприятия**
Тема 1. Принципы разработки информационных систем.	ПК-13, ПК-14	Экзамен
Тема 2. Методологии разработки программного обеспечения (ПО).	ПК-13, ПК-14	Экзамен Защита курсового проекта
Тема 3. Моделирование ИС.	ПК-13	Экзамен Защита курсового проекта
Тема 4. Спецификация требований к ИС.	ПК-13, ПК-15	Экзамен Защита курсового проекта

4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Код компетенции	**Результаты освоения ОПОП** **Содержание компетенций**
ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов

Типовые тестовые вопросы:

1. Какой из приведенных пунктов не входит в стандартные этапы создания информационных систем?

Формирование требований;
Логическое проектирование;
+Объектное проектирование;
Физическое проектирование.

2. Что не входит в основные характеристики пользовательского интерфейса?

Функциональность;
+Объектность;
Юзабилити.

3. Какая методология разработки не предусматривает разработку программной документации?

RUP;

Методология по ГОСТ;

+Scrum.

4. Какая методология разработки основана на каскадной модели жизненного цикла?

RUP;

Agile;

+Методология по ГОСТ.

5. Какой тип информационных систем используют для автоматизации всех функций организации?

Информационные системы организационного управления;

+Корпоративные (интегрированные) информационные системы;

Информационные системы управления технологическими процессами;

Информационные системы автоматизированного проектирования.

Типовые практические задания:

Задание 1

В соответствии с вариантом выявить и задокументировать список выборочных требований к информационной системе (от 2 до 4). Спецификацию требований выполнить по шаблону:

Номер требования	Имя требования	
	Входные данные	
	Логика	
	Результат	
	Исключительные ситуации (могут отсутствовать)	

Пример оформления:

R1	Имя требования	Необходимо внести данные о клиенте
	Входные данные	паспортные данные клиента; дата регистрации клиента.
	Логика	1. Ввод данных в соответствующие поля. 2. Добавление нового клиента в базу данных.
	Результат	Клиент добавлен в базу данных
	Исключительные ситуации (могут отсутствовать)	Если клиент уже существует в базе данных, то вывести сообщение об ошибке

Критерии выполнения задания 1

Задание считается выполненным, если: обучающийся выявил требования, касающиеся основной деятельности в рамках предметной области и возможные исключительные ситуации.

Задание 2

В соответствии с вариантом разработать прототип пользовательского интерфейса. Прототип должен содержать не менее одной формы на каждую пользовательскую роль.

Критерии выполнения задания 2

Задание считается выполненным, если: обучающийся сформировал прототип интерфейса, обеспечивающий покрытие пользовательских требований всех ролей, описанных в предметной области; при построении модели интерфейса использовал основные принципы юзабилити.

Задание 3

В соответствии с вариантом предметной области выявить множества:

- бизнес-ролей;
- активностей;
- бизнес-правил.

Выявленные множества необходимо оформить в виде таблиц:

Бизнес-роли и их активности:

Бизнес-роль	Активность

Бизнес-правила:

№ правила	Формулировка бизнес-правила
1.	
2.	

Критерии выполнения задания 3

Задание считается выполненным, если: обучающийся на основе описания предметной области своего варианта задания сформировал списки бизнес-ролей, активностей и бизнес-правил по правилам объектно-ориентированного подхода при разработке сложных программных систем.

Задание 4

В соответствии с вариантом задания построить модель бизнес-процесса основной деятельности предметной области в нотации BPMN. Если основных деятельностей несколько, то выбрать наиболее детально описанную деятельность.

Критерии выполнения задания 4

Задание считается выполненным, если: обучающийся сформировал процессную модель деятельности предметной области по правилам построения нотации BPMN.

Типовые теоретические вопросы:

1. Основные понятия проектирования ИС.
2. Классификация программных систем.
3. Окружение программных систем.
4. Корпоративные информационные системы.
5. Концепции проектирования программных систем.
6. Этапы и уровни проектирования.
7. Структуры информационных систем.
8. Особенности проектирования сложных программных систем.

Код компетенции	**Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций**
ПК-14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами

Типовые тестовые вопросы:

1. Какая модель жизненного цикла подразумевает выполнение проекта без возможности возврата на предыдущие этапы?

+каскадная;
эволюционная;
инкрементная;
интеграционная.

2. Какая методология разработки основана на спринтах?

Kanban;
+Scrum;
XP;
RUP.

3. Какая модель жизненного цикла основана на постепенном наращивании функционала с циклической разработкой прототипов?

каскадная;
+эволюционная;
инкрементная;
итеративная.

4. Что подразумевается под набором видов деятельности, направленным на создание, внедрение и эксплуатацию информационной системы:

алгоритм разработки программного обеспечения;
+жизненный цикл;
основной процесс предметной области;
процессная модель предметной области.

5. Какая концепция управления и построения информационных систем появилась первой?

+Цикл качества Деминга (PDCA);
Оптимизации управления ресурсами (ERP II);
Система управления связями с клиентами для сбыта и реализации продукции (CRM);
Система управления знаниями о бизнесе (KM).

6. Какой международный стандарт регламентирует жизненный цикл ИС?
+ISO 12207;
ISO 12100;
ISO 34.101;
ISO 19.103.

Типовые практические задания:

Задание 5

В соответствии с вариантом задания необходимо проанализировать и выбрать наиболее оптимальную методологию разработки для предметной области. Выбор методологии необходимо осуществить, используя таблицу:

Критерий	Waterfall	RUP	Agile
Масштабы системы			
Сроки проекта			
Полнота и определенность требований к системе в начале проектирования			
Вероятность изменения требований к проекту и технологию работ			
Необходимость промежуточных рабочих версий продукта			
Необходимость сопровождения системы			

В соответствующих ячейках таблицы необходимо проставить результаты анализа каждого критерия: «+» - если методология подходит; «+-» - если есть ограничения использования методологии; «-» - если методология не подходит.

Критерии выполнения задания 5

Задание считается выполненным, если: обучающийся заполнил таблицу критериев выбора и логически обосновал выбранное решение своего варианта задания на основе знаний о достоинствах и недостатках методологий разработки информационных систем.

Типовые теоретические вопросы:

1. Жизненный цикл программного обеспечения.
2. Стандарты проектирования программных систем.
3. Модели и методологии разработки программного обеспечения.
4. Типовое проектирование.
5. Методология RUP.
6. Гибкие методологии разработки программного обеспечения.
7. Сбор и анализ информации необходимой для формирования требований к программному обеспечению.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-15	умение проектировать архитектуру электронного предприятия

Типовые тестовые вопросы:

1. Что предусматривает моделирование по отношению к объекту моделирования?

+Упрощение модели по отношению к реальному объекту;

Усложнение модели по отношению к реальному объекту;

Отказ от ключевых свойств объекта.

2. Что не анализируется на этапе формирования требований к информационным системам?

Роли;

Действия ролей;

+Ресурсы на создание системы;

Бизнес-правила деятельности.

3. Что подразумевают под сведениями об объектах реального мира, их параметрах, свойствах и состоянии, позволяющие уменьшить неполноту знаний?

+информацию;

энтропию;

корпоративную среду;

окружение информационной системы.

4. Какая методология моделирования не является графической?

RUP;

ARIS;

+Agile.

5. Взаимосвязанной совокупностью аппаратных, программных средств и персонала направленной на обработку, хранение и выдачу информации для достижения некоторой цели называют:

окружение информационной системы;

модель предметной области;

+информационную систему;

алгоритм.

Типовые практические задания:

Задание 6

В соответствии с вариантом сформировать для предметной области концептуальное описание, содержащее сведения о деятельности в рамках предметной области.

Критерии выполнения задания 6

Задание считается выполненным, если: обучающийся на основе описания предметной области своего варианта задания сформировал концептуальное описание деятельности с использованием принципов объектно-ориентированного подхода в анализе предметных областей.

Задание 7

В соответствии с вариантом задания построить верхнеуровневую модель деятельности предметной области в нотации BPMN. Если предметная область взаимодействует с внешними системами, то необходимо учесть окружение информационной системы.

Критерии выполнения задания 7

Задание считается выполненным, если: обучающийся сформировал верхнеуровневую модель деятельности предметной области по правилам построения нотации BPMN.

Задание 8

В соответствии с вариантом выбрать для предметной области наиболее подходящую архитектуру информационной системы. Обосновать сделанный выбор.

Выбор осуществлять с использованием таблицы:

Архитектурный стиль	Степень соответствия
Многослойная архитектура	
Компонентная архитектура	
Объектная архитектура	
Сервис-ориентированная архитектура	
Распределенная архитектура	
Архитектура клиент-сервер с удаленным хранением данных	
Архитектура клиент-сервер с удаленным представлением	
Архитектура клиент-сервер «Толстый клиент»	
Архитектура клиент-сервер «Сервер терминалов»	
Архитектура клиент-сервер «Облачное хранение данных»	
Архитектура клиент-сервер «Сервер приложений»	

В соответствующих полях столбца «Степень соответствия» необходимо отметить возможность реализации информационной системы с использованием конкретного архитектурного стиля: «+» - если архитектура подходит; «-» - если архитектура не подходит.

Критерии выполнения задания 8

Задание считается выполненным, если: обучающийся выделил архитектуры, подходящие для реализации информационной системы по варианту задания и логически обосновал свой выбор.

Типовые теоретические вопросы:

1. Концептуальное моделирование.

2. Функциональное моделирование.
3. Разработка логической модели программной системы.
4. Разработка модели реализации программного обеспечения.
5. Проектирование архитектуры программной системы.
6. Технологическая модель системы.
7. Шаблоны и практики архитектурных решений.

4.2. Промежуточная аттестация в форме курсовой работы

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов
ПК-14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами
ПК-15	умение проектировать архитектуру электронного предприятия

Типовое задание для курсового проекта по дисциплине:

Главной целью написания курсового проекта является проверка усвоения студентами знаний в области анализа и проектирования информационных систем, умения применять теоретические знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий в решении поставленных задач.

Тема курсового проекта выбирается из предложенного перечня. По согласованию с преподавателем студент может выбрать тему, не включенную в рекомендованный перечень.

Названия выбранных студентами тем фиксируются преподавателем. Дублирование работ в пределах одной учебной группы не допускается.

Защита курсового проекта назначается по итогам проверки предоставленной пояснительной записки, оформленной в соответствии с требованиями, и осуществляется в форме ответов на вопросы преподавателя.

Тема курсового проекта: Проектирование информационной системы.

Пример предметной области: Проектирование информационной системы, обеспечивающей документооборот и отслеживание производственных показателей малого инновационного предприятия.

Основная цель: разработать проект информационной системы включающий: концептуальную модель целевой предметной области, процессную модель автоматизируемой деятельности, а также модели архитектуры и концепции системы.

Основные задачи:

1) провести семантический анализ предметной области;
2) провести моделирование предметной области, достаточное для достижения основной цели;
3) выбрать способ разработки информационной системы
4) разработать модели архитектуры и концепции системы.

Требования к предметной области:

- не менее трех ролей;
- не менее 3 процессов деятельности;

- не менее 25 действий;
- не менее 15 бизнес-правил.

Требования к моделированию:

- процессная модель должна быть реализована с использование нотации BPMN;
- модель архитектуры должна описывать требования к окружению ИС и давать представление об особенностях аппаратной реализации проекта;
- модель концепции должна отражать ключевые особенности окружения системы и ее логической реализации.

Требования к содержанию пояснительной записки:

Титульный лист
Задание
Содержание
Введение
1 Анализ предметной области
  1.1 Концептуальное описание предметной области
  1.2 Выбор методологии разработки ИС
2 Моделирование предметной области
  2.1 Выявление ролей, действий и бизнес-правил
  2.2 Общая процессная модель предметной области
  2.3 Моделирование бизнес-процессов
3 Разработка архитектуры ИС
4 Разработка концепции ИС
Заключение
Список использованных источников
Приложение

Типовые вопросы на защите курсового проекта:

1. Какие недостатки может содержать описание предметной области со слов заказчика?

2. Какую методологию разработки ИС можно использовать в качестве альтернативной?

3. Что включают в себя бизнес-правила?

4. Какие элементы нотации BPMN использовались при построении общей процессной модели?

5. На основе чего были выделены подпроцессы при детализации общей модели?

6. Поясните выбор архитектурных стилей.

7. Какую альтернативу выбранных архитектурных стилей можно предложить при условии наличия неограниченных ресурсов?

8. Перечислите основные функции окружения ИС.

9. Чем концепция ИС отличается от архитектуры?

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.04 «Технологии разработки информационных систем»

Направление подготовки
02.03.03 – «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Направленность (профиль) подготовки
«Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

Рязань 2020 г

1. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№	Тема практического занятия	Кол-во часов
1	Изучение инструментов проектирования информационных систем.	2
2	Выбор модели и методологии разработки программной системы.	2
3	Разработка процессной модели деятельности в нотации BPMN.	2
4	Спецификация требований к системе.	2

2. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Основные понятия проектирования ИС.
2. Классификация программных систем.
3. Окружение программных систем.
4. Корпоративные информационные системы.
5. Концепции проектирования программных систем.
6. Этапы и уровни проектирования.
7. Структуры информационных систем.
8. Особенности проектирования сложных программных систем.
9. Коробочное и заказное программное обеспечение.
10. Жизненный цикл программного обеспечения.
11. Стандарты проектирования программных систем.
12. Модели и методологии разработки программного обеспечения.
13. Типовое проектирование.
14. Методология RUP.
15. Гибкие методологии разработки программного обеспечения.
16. Сбор и анализ информации необходимой для формирования требований к программному обеспечению.
17. Концептуальное моделирование.
18. Функциональное моделирование.
19. Разработка требований.
20. Типы и атрибуты требований.
21. Разработка логической модели программной системы.
22. Документирование требований.
23. Разработка модели реализации программного обеспечения.
24. Проектирование архитектуры программной системы.
25. Технологическая модель системы.
26. Шаблоны и практики архитектурных решений.
27. Проектирование модели пользовательского интерфейса.
28. Принципы и правила построения пользовательского интерфейса.
29. Разработка прототипов графического интерфейса.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

Для студентов заочной формы предусмотрено выполнение контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной работой студентов, выполняемая по индивидуальному заданию. Отчет о выполнении контрольной работы предоставляется преподавателю на проверку до проведения промежуточной аттестации. Студент, не выполнивший контрольную работу, не допускается к промежуточной аттестации.

Типовое задание на контрольную работу

В соответствии с описанием предметной области:

1. Осуществить выбор модели и методологии проектирования ИС.
2. Выбрать нотации моделирования, подходящие для проектирования комплексной модели информационной системы.
3. Сформулировать требования заинтересованных лиц.
4. Разработать логическую модель ИС.
5. Разработать архитектуру программного обеспечения.
6. Разработать прототип программного интерфейса.