

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ
ОТДЕЛЕНИЕ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ
кафедра системного анализа и информатики

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры Системного анализа и
информатики

Протокол № 7 от «15» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.08 Роботизация бизнес-процессов

направление подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)

«Цифровые технологии в экономике»

квалификация

магистр

очная форма обучения

Год набора - 2021

Москва, 2020 г.

Автор—составитель:

Заведующий кафедрой Системного
анализа и информатики, к.т.н., доцент

Маруев С.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание и структура дисциплины.....	6
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	17
6.1. Основная литература	17
6.2. Дополнительная литература	17
6.3. Нормативные правовые документы	17
6.4. Интернет-ресурсы	18
6.5. Иные источники.....	18
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	18

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Дисциплина «Роботизация бизнес-процессов» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1	Способен использовать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.
		ОПК-2.2	Способен обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения
		ОПК-2.3	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы с использованием современных интеллектуальных технологий
ПК-1	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК-1.1	Способен применять современные достижения и стратегии информатизации в области повышения эффективности экономической деятельности; современные методы, средства, национальные и международные стандарты в области проектирования, разработки, сопровождения, управления, модернизации ИС.
		ПК-1.2	Способен моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; проводить инжиниринг прикладных информационных и бизнес-процессов.
		ПК-1.3	Способен владеть методами оценки и выбора современных программных сред и информационно-

			коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС.
--	--	--	--

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Создание (модификации) и сопровождение ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. (ОТФ В стандарта 06.15).	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Знать: современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
		Уметь: обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
		Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
Разработка архитектуры ИС (ТФ С/14.6 стандарта 06.15) и экспертной поддержкой разработки архитектуры ИС (ТФ D/14.7 стандарта 06.15).	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Знать: современные методы и средства в области проектирования, разработки, сопровождения, управления, модернизации ИС;
		Уметь: моделировать и проектировать структуры данных и знаний; моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы;
		Владеть навыками: оценки и выбора современных программных сред и ИКТ для создания ИС.

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Объем дисциплины в ЗЕ и академических/астрономических часах – 3 ЗЕ (108/81 ч).

Количество академических/астрономических часов, выделенных на контактную работу по очной форме обучения с преподавателем – 32/24 часа, на самостоятельную работу обучающихся – 40/30 часов.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.08 «Роботизация бизнес-процессов» относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Освоение дисциплины опирается на объём знаний по информатике, цифровым технологиям, анализу и моделированию бизнес-процессов.

Формы промежуточной аттестации – экзамен.

3. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	Л Р	ПЗ	К С Р		
Тема 1	Функциональный и процессный подходы к управлению организацией.	4	1		1		2	Опрос, доклад
Тема 2	Теоретические основы управления бизнес-процессами.	9	2		2		5	Опрос, доклад
Тема 3	Процесс и его компоненты.	4	1		1		2	Опрос, доклад
Тема 4	Эталонные и референтные модели.	9	2		2		5	Опрос, доклад
Тема 5	Методологии описания деятельности.	9	2		2		5	Опрос, доклад
Тема 6	Инструментальные системы для роботизации бизнес-процессов.	9	2		2		5	Опрос, доклад
Тема 7	Методики описания различных предметных областей.	9	2		2		5	Опрос, доклад
Тема 8	Методы анализа бизнес-процессов.	9	2		2		5	Опрос, доклад
Тема 9	Контроллинг и мониторинг бизнес-процессов.	10	2		2		6	Опрос, доклад
Промежуточная аттестация		36						экзамен
Всего:		108/81	16/12		16/12		40/ 30	36/27

Примечание* – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР).

Содержание дисциплины

№ п/п	Название темы	Основные вопросы и положения, раскрывающие содержание темы
Тема 1.	Функциональный и процессный подходы к управлению организацией.	Функциональный и процессный подходы к управлению организацией. Организация. Функционально-ориентированная организация. Эволюция рынка. Эволюция организации бизнеса. Модель процессного подхода. Организация по процессам. Международные и российские стандарты по менеджменту качества.

Тема 2	Теоретические основы управления бизнес-процессами.	Управленческие циклы. Бизнес-процесс. Знание Business Process Management (BPM). Жизненный цикл управления процессами в BPM. Процессное управление организацией. Системный подход.
Тема 3	Процесс и его компоненты.	Различные определения бизнес-процесса. Задание и цели процесса. Организация как совокупность процессов. Документирование и описание процессов. Идентификация процессов организации. Варианты описания процессов. Иерархия графического описания процессов. Классификация процессов. Владелец процесса. Входы и выходы процесса. Поставщики и потребители потоков процесса. Ресурсное окружение процесса. Границы и интерфейсы. Мониторинг и измерение процессов. Определение метрики процесса.
Тема 4	Эталонные и референтные модели.	Понятия эталонной и референтной модели. Эталонная 13-процессная модель процессов. Графическое представление верхнего уровня 13процессной эталонной модели. Представление групп процессов 13процессной эталонной модели. Представление процесса «Управление улучшениями и изменениями» в виде группы процессов. Модернизированная классификация процессов (PCF). APQC. Эталонная модель оценки и аттестации процессов жизненного цикла программных средств и информационных систем по ИСО/МЭК ТО 15504.
Тема 5	Методологии описания деятельности.	Описание деятельности организации. Моделирование деятельности организации. Общие принципы моделирования. Принципы моделирования деятельности организации. Предметные области моделирования деятельности организации. Целостное описание деятельности организации. Моделирование процессов. Эволюция методологий моделирования. Методологии структурного подхода. Семейство IDEF. Методологии объектно-ориентированного подхода. Методологии, ориентированные на бизнес-процессы.
Тема 6	Инструментальные системы для роботизации бизнес-процессов.	Инструментальная система ARIS. Типы представлений ARIS. Уровни описаний и количество моделей ARIS. Элементы сети ARIS. ARIS Explorer – Проводник. Окно и панели инструментов ARIS Designer. Понятие о моделях, объектах и связях ARIS. Информационное наполнение моделей. Разработка, проверка, анализ, совершенствование моделей. Документирование моделей. Распределенная работа и публикация моделей в Intranet/Internet. Экспорт/импорт моделей.
Тема 7	Методики описания различных предметных областей.	Классификация моделей организации. Предметные области моделирования. Описание бизнес-процессов. Описание организационной структуры. Описание компетенции и полномочий. Описание носителей информации. Описание продуктов/услуг и ресурсов организации. Описание материальных ресурсов. Описание технических ресурсов. Описание информационных систем. Описание информационных

		ресурсов. Описание целей. Описание данных.
Тема 8	Методы анализа бизнес-процессов.	Описание, анализ и совершенствование процессов. Анализ бизнес-процессов. Анализ характеристик процесса. Анализ динамики процесса. Анализ ресурсного окружения процессов. Анализ рисков процесса. Анализ результатов аттестации и аудита процессов.
Тема 9	Контроллинг и мониторинг бизнес-процессов.	Контроллинг процессов. Мониторинг процессов. Соотношение контроллинга и мониторинга процессов. Меры показателей процессов. Финансовые и нефинансовые показатели. Меры результата и меры процесса.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Роботизация бизнес-процессов» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема (раздел)	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1	Опрос, доклад
Тема 2	Опрос, доклад
Тема 3	Опрос, доклад
Тема 4	Опрос, доклад
Тема 4	Опрос, доклад
Тема 6	Опрос, доклад
Тема 7	Опрос, доклад
Тема 8	Опрос, доклад
Тема 9	Опрос, доклад

4.1.2. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств):

Экзамен принимается в устной форме, по билетам. Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и один практический. Оценка знаний обучающегося на экзамене носит комплексный характер и определяется его:

- ответом на экзамене;
- учебными достижениями в семестровый период.

Знания, умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется непрерывно, на протяжении всего курса. Прежде всего, это устный опрос по ходу лекции, выполняемый для оперативной активизации внимания обучающихся и оценки их уровня восприятия. Помимо этого, контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется на практических занятиях, докладах с презентацией.

Темы для опроса и докладов 1.
Функциональный и процессный подходы к управлению организацией.
Модель процессного подхода.
Международные и российские стандарты по менеджменту качества.

Темы для опроса и докладов 2.
Управленческие циклы. Бизнес-процесс.
Жизненный цикл управления процессами в BPM.
Процессное управление организацией.
Системный подход.

Темы для опроса и докладов 3.
Классификация процессов.
Мониторинг и измерение процессов.
Определение метрики процесса.

Темы для опроса и докладов 4.
Понятия эталонной и референтой модели.
Эталонная 13-процессная модель процессов.
Модернизированная классификация процессов (PCF). APQC.

Темы для опроса и докладов 5.
Моделирование деятельности организации. Принципы моделирования деятельности организации.
Предметные области моделирования деятельности организации.
Моделирование процессов.
Эволюция методологий моделирования.
Семейство IDEF.

Темы для опроса и докладов 6.
Инструментальная система ARIS
Информационное наполнение моделей. Разработка, проверка, анализ, совершенствование моделей.

Темы для опроса и докладов 7.
Классификация моделей организации.
Описание информационных систем.
Описание информационных ресурсов.
Описание данных.

Темы для опроса и докладов 8.
Анализ бизнес-процессов.
Анализ характеристик процесса.
Анализ динамики процесса.
Анализ ресурсного окружения процессов.
Анализ рисков процесса.

Темы для опроса и докладов 9.
Контроллинг процессов.
Мониторинг процессов.

4.3. Формы, методы (средства) промежуточной аттестации

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа формирования компетенции
ОПК–2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК–2.1	Знать: современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.
		ОПК–2.2	Уметь: обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
		ОПК–2.3	Владеть: навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
ПК–1	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК–1.1	Знать: современные достижения и стратегии информатизации в области повышения эффективности экономической деятельности; современные методы, средства, национальные и международные стандарты в области проектирования, разработки, сопровождения, управления, модернизации ИС.
		ПК–1.2	Уметь: моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы; проводить инжиниринг прикладных информационных и бизнес-процессов.
		ПК–1.3	Владеть: методами оценки и выбора современных программных сред и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС.

4.3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
---------------------------	-----------------------	---------------------

1 этап (код этапа – ОПК- 2.1)	Даны определения основным современным интеллектуальным технологиям	Перечисляет и дает определение основным современным интеллектуальным технологиям
2 этап (код этапа - ОПК- 2.2)	С достаточной полнотой объяснены выбор технологии и обосновано применение программной среды, выбранных при решении задачи	Обосновывает применение технологии и программной среды, выбранной при решении учебной задачи по разработке оригинального программного средства
3 этап (код этапа - ОПК- 2.3)	Решена учебная задача, в рамках которой с достаточной степенью успешности разработан и применен оригинальный алгоритм или алгоритмы	В рамках учебной задачи, поставленной преподавателем или руководителем, продемонстрированы навыки разработки оригинальных алгоритмов в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий
1 этап (код этапа – ПК- 1.1)	Продemonстрировано достаточное представление о современных достижениях в области информатизации Продemonстрировано достаточное представление о современных стратегиях в области информатизации Приведены и рассмотрены методы и средства проектирования ИС Приведены и рассмотрены методы и средства разработки ИС Приведены и рассмотрены методы и средства управления ИС Приведены и рассмотрены методы и средства модернизации ИС	Демонстрирует представление о современных достижениях в области информатизации Демонстрирует представление о современных стратегиях в области информатизации Приводит и рассматривает методы и средства проектирования ИС Приводит и рассматривает методы и средства разработки ИС Приводит и рассматривает методы и средства управления ИС Приводит и рассматривает методы и средства модернизации ИС
2 этап (код этапа - ПК-1.2)	Получена и представлена модель структуры данных или информационного процесса в рамках решения учебной задачи Получен и представлен прототип структуры данных или информационного процесса в рамках решения учебной задачи	Проводит моделирование структуры данных и/или информационного процесса в рамках задаваемого преподавателем учебного примера Проводит проектирование структуры данных и/или информационного процесса в рамках задаваемого преподавателем учебного примера
3 этап (код этапа - ПК-1.3)	Представлен и с достаточной полнотой обоснован выбор конкретной программной среды для автоматизации в рамках решения учебной задачи Представлен и с достаточной полнотой обоснован выбор набора ИКТ для автоматизации	Самостоятельно выбирает и предлагает к использованию программную среду для автоматизации решения предлагаемой преподавателем учебной задачи Самостоятельно выбирает и предлагает к использованию набор ИКТ для

	в рамках решения учебной задачи	автоматизации решения предлагаемой преподавателем учебной задачи
--	---------------------------------	--

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

Промежуточный контроль проводится в форме устного опроса и заключительного теста по всем темам, устный ответ на вопросы по каждому изученному разделу.

Перечень вопросов к экзамену

1. Функциональный и процессный подходы к управлению организацией.
2. Функционально-ориентированная организация.
3. Эволюция рынка, эволюция организации бизнеса.
4. Модель процессного подхода.
5. Организация по процессам.
6. Международные и российские стандарты по менеджменту качества.
7. Управленческие циклы.
8. Бизнес-процесс.
9. Знание Business Process Management (BPM).
10. Жизненный цикл управления процессами в BPM.
11. Процессное управление организацией.
12. Системный подход.
13. Различные определения бизнес-процесса.
14. Задание и цели процесса.
15. Организация как совокупность процессов.
16. Документирование и описание процессов.
17. Идентификация процессов организации.
18. Варианты описания процессов.
19. Иерархия графического описания процессов.
20. Классификация процессов.
21. Владелец процесса. Входы и выходы процесса.
22. Поставщики и потребители потоков процесса.
23. Ресурсное окружение процесса.
24. Границы и интерфейсы.
25. Мониторинг и измерение процессов.
26. Определение метрики процесса.
27. Понятия эталонной и референтой модели.
28. Эталонная 13-процессная модель процессов.
29. Графическое представление верхнего уровня 13-процессной эталонной модели.
30. Представление групп процессов 13-процессной эталонной модели.
31. Представление процесса «Управление улучшениями и изменениями» в виде группы процессов.
32. Модернизированная классификация процессов (PCF). APQC.
33. Эталонная модель оценки и аттестации процессов жизненного цикла программных средств и информационных систем по ИСО/МЭК ТО 15504.
34. Описание деятельности организации.
35. Моделирование деятельности организации.
36. Общие принципы моделирования.
37. Принципы моделирования деятельности организации.
38. Предметные области моделирования деятельности организации.
39. Целостное описание деятельности организации.

40. Моделирование процессов.
41. Эволюция методологий моделирования.
42. Методологии структурного подхода.
43. Семейство IDEF.
44. Методологии объектно-ориентированного подхода.
45. Методологии, ориентированные на бизнес-процессы.
46. Инструментальная система ARIS.
47. Типы представлений ARIS.
48. Уровни описаний и количество моделей ARIS.
49. Элементы сети ARIS. ARIS Explorer – Проводник. 5
0. Окно и панели инструментов ARIS Designer.
51. Понятие о моделях, объектах и связях ARIS.
52. Информационное наполнение моделей.
53. Разработка, проверка, анализ, совершенствование моделей.
54. Документирование моделей.
55. Распределенная работа и публикация моделей в Intranet/Internet.
56. Экспорт/импорт моделей.
57. Классификация моделей организации.
58. Предметные области моделирования.
59. Описание бизнес-процессов.
60. Описание организационной структуры.
61. Описание компетенции и полномочий. 6
2. Описание носителей информации.
63. Описание продуктов/услуг и ресурсов организации.
64. Описание материальных ресурсов.
65. Описание технических ресурсов.
66. Описание информационных систем.
67. Описание информационных ресурсов.
68. Описание целей.
69. Описание данных.
70. Описание, анализ и совершенствование процессов.
71. Анализ бизнес-процессов.
72. Анализ характеристик процесса.
73. Анализ динамики процесса.
74. Анализ ресурсного окружения процессов.
75. Анализ рисков процесса.
76. Анализ результатов аттестации и аудита процессов.
77. Контроллинг процессов.
78. Мониторинг процессов.
79. Соотношение контроллинга и мониторинга процессов.
80. Меры показателей процессов.
81. Финансовые и нефинансовые показатели.
82. Меры результата и меры процесса.

Шкала оценивания

Оценка	Требования к знаниям
<i>Отлично</i>	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся , если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Учебные достижения в

	семестровый период демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.
<i>Хорошо</i>	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся , если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Учебные достижения в семестровый период демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.
<i>Удовлетворительно</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся , если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Учебные достижения в семестровый период демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.
<i>Неудовлетворительно</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся , который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся , которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Учебные достижения в семестровый период не демонстрировали достаточную степень овладения программным материалом на пороговом уровне.

4.4. Методические материалы

4.4.1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответов обучающихся на вопросы на понимание лекционного материала

Критериями оценки ответа обучающихся на лекционном занятии выступают:

- правильность ответов на вопросы преподавателя по изученному материалу;
- полнота и лаконичность ответа;
- степень понимания тематики предмета;
- логика и аргументированность изложения материала;
- приведение примеров, демонстрирующих умение и владение полученными знаниями по темам предмета в раскрытии поставленных вопросов.

4.4.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания при проведении опроса на практическом занятии

Оценки "**отлично**" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание вопроса, умение свободно ориентироваться в теме, усвоивший основную, и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

Оценки "**хорошо**" заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание темы, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется

обучающимся, показавшим систематический характер знаний по пройденному материалу и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего усвоения материала и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного материала темы, допустившему принципиальные ошибки в понимании и изложении учебного материала.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1. Методические указания по вопросам на понимание лекционного материала

На лекциях рекомендуется слушать предлагаемый лектором материал, при этом параллельно конспектировать основные положения, поскольку это дает наибольший результат в усвоении материала. Предоставляется возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и принимать участие в ее обсуждении.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в разделе 6 программы.

5.2. Методические указания по подготовке вопросов для самостоятельного изучения к занятиям практического (семинарского) типов

Подготовка обучающегося к практическому занятию осуществляется на основании плана раскрытия темы практического занятия, которое разрабатывается преподавателем на основе рабочей программы и доводится до сведения обучающегося своевременно.

При подготовке к практическому занятию обучающемуся необходимо изучить внимательно основные вопросы темы семинара. Важным условием успешной подготовки к практическому занятию является четкая организация самостоятельной работы студентов по изучению учебной и дополнительной литературы. Умение анализировать и применять для ответов на вопросы и решения задач и заданий полученные знания при самостоятельной подготовке в значительной степени определяет успешность освоения материала по дисциплине и формирование у обучающихся соответствующих компетенций.

Подготовка вопросов для самостоятельного изучения включает: изучение необходимой литературы (обязательной, дополнительной литературы, специальных периодических изданий, Интернет-ресурсов), подготовку конспекта ответа, ответы на вопросы.

При подготовке к практическим занятиям важно:

- использовать достаточно широкий диапазон массива информации, провести обзор литературы и специальных изданий, составить каталог Интернет-ресурсов;
- представить различные подходы, четко и полно определить рассматриваемые понятия, выявить взаимосвязи понятий и явлений, взаимозависимости и связи с другими вопросами;
- грамотно структурировать материал, ясно, четко и логично его излагать,

приводить соответствующие примеры из практики, для иллюстрации положений, тезисов и выводов использовать таблицы, схемы, графики, диаграммы.

Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям практического (семинарского) типа указаны в разделе 4.2.

5.3. Методические рекомендации по подготовке к экзамену по дисциплине

Ответ экзамене предусматривает устный ответ на теоретические вопросы и решение практической задачи.

При подготовке к экзамену обучающийся обращается к пройденному материалу, сосредоточенному в конспектах лекций, учебниках и других источниках информации. Повторяя, обобщая, закрепляя и дополняя полученные знания, поднимает их на качественно-новый уровень — уровень системы совокупных данных, что позволяет ему понять логику всего предмета в целом. Новые знания обучающийся получает в ходе самостоятельного изучения того, что не было изложено в лекциях и на семинарских занятиях.

Экзамен как особая форма учебного процесса имеет свои особенности, специфические черты и некоторые аспекты, которые необходимо обучающемуся знать и учитывать в своей работе. Это, прежде всего:

- что и как запоминать при подготовке к зачету с оценкой;
- по каким источникам и как готовиться;
- на чем сосредоточить основное внимание;
- каким образом в максимальной степени использовать программу курса;
- что и как записать, а что выучить дословно и т. п.

На экзамене, как правило, проверяется не столько уровень запоминания обучающимся учебного материала, сколько то, насколько успешно он оперирует теми или иными научными понятиями и категориями, систематизирует факты, как умеет мыслить, аргументировано отстаивать определенную позицию, объясняет и пересказывает заученную информацию.

Программу курса необходимо максимально использовать как в ходе подготовки, так и на самом экзамене. Ведь она включает в себя разделы, темы и основные проблемы, в рамках которых и формируются вопросы для экзамена.

Оптимальным для подготовки к экзамену является вариант, когда обучающийся начинает подготовку к нему с первых занятий по данному курсу.

При подготовке к экзамену по наиболее сложным вопросам, ключевым проблемам и важнейшим понятиям необходимо сделать краткие письменные записи в виде тезисов, планов, определений. Особое внимание в ходе подготовки к экзамену следует уделять конспектам лекций, ибо они обладают рядом преимуществ по сравнению с печатной продукцией. Как правило, они более детальные, иллюстрированные, что позволяет оценивать современную ситуацию, отражать самую свежую научную и оперативную информацию, отвечать на вопросы, интересующие аудиторию, в данный момент, тогда как при написании и опубликовании печатной продукции проходит определенное время, и материал быстро устаревает.

В то же время подготовка по одним конспектам лекций недостаточна, необходимо использовать и иную учебную литературу. Не следует бояться дополнительных и уточняющих вопросов на экзамене. Они, как правило, задаются или помимо экзаменационного вопроса для выявления общей подготовленности, или в рамках билета для уточнения высказанной мысли.

5.3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентом осуществляется для закрепления изученного материала после практических занятий или лабораторных работ, для выполнения домашних заданий, для подготовки к контрольным работам, для изучения дополнительных материалов.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Умнова, Е. Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN : учебно-методическое пособие / Е. Г. Умнова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 48 с. — ISBN 978-5-4487-0063-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/67840.html>
2. Александров, Д. В. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебник / Д. В. Александров. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 227 с. — ISBN 978-5-9908055-8-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61086.html>
3. Бхуптани, Маниш RFID-технологии на службе вашего бизнеса / Маниш Бхуптани, Шахрам Морадпур ; перевод А. Сатунин. — Москва : Альпина Бизнес Букс, 2019. — 281 с. — ISBN 5-9614-0421-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/83075.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Ильин, В. В. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика / В. В. Ильин. — 4-е изд. — Москва : Интермедиатор, 2018. — 250 с. — ISBN 978-5-91349-056-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/89587.html>
2. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов : учебное пособие / Е. И. Всяких, А. Г. Зуева, Б. В. Носков [и др.] ; под редакцией И. А. Треско. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 246 с. — ISBN 978-5-93700-038-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru.ezproxy.ranepa.ru:3561/89598.html>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в редакции приказа РАНХиГС от 01 сентября 2017 г. №02-

6.4. Нормативные правовые документы

1. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 9000-2001.
2. Приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 N 916 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика" (Зарегистрировано в Минюсте России 10.10.2017 N 48495)

6.5. Интернет-ресурсы

1. <http://www.ntrlab.ru/> Разработка заказных информационных систем и программных продуктов.
2. <http://www.sap.com>
3. www.iso.staratel.com - Сайт, посвященный стандартам ISO серии 9000, 13485, 14000, 17025, 19011 и серии OHSAS 18001.
4. www.iso9000.ru
5. <http://iso9000-2000.narod.ru/>
6. <http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система IPRbooks
7. <https://www.biblio-online.ru/> - Электронно-библиотечная система «Юрайт»
8. <https://new.znaniy.com/> - Электронно-библиотечная система «Znaniy»

6.6. Иные источники

1. Громов А.И., Чеботарев В.Г., Горчаков Я.В., Бойко О.И. Анализ и моделирование бизнес-процессов: Учебное пособие. М.: 2007. с.157
2. Елиферов, В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебн. пособие для слушателей образоват. учреждений / Елиферов В.Г., Репин В.В. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 318 с.
3. Гома Х. UML: проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений. – М.: ДМК, 2002

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и промежуточной аттестации.

Оборудование:

Рабочие места студентов: парты, стулья;

Рабочее место преподавателя: стол, стул;

Доска для рисования маркерами;

Мультимедийный проектор.

Учебная аудитория для проведения практических занятий.

Оборудование:

Рабочие места студентов: столы, стулья;

Рабочее место преподавателя: стол, стул;

Доска для рисования маркерами;

Доска интерактивная;
Мультимедийный проектор;
Персональные компьютеры: Core i7 / 8Gb / 2000Gb – 15 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Corporate 1909 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19, до 31.12.2020г.);

Microsoft Office 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19, до 31.12.2020г.);

Google Chrome 76.0.3809.100 (свободная лицензия);

Microsoft Project Professional 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19, до 31.12.2020г.);

Vmware Horizon Client 4.3.0.4209 (свободная лицензия);

CA AllFusion R7.2 (контракт с продавцом ООО «Интерфейс ПРОФ» от 27.10.2008 №227/07-08-ИОП, бессрочный).

Oracle VM VirtualBox 6.0.10 (свободная лицензия);

ArgoUML 0.34 (свободная лицензия);

ARIS Express 2.4d (свободная лицензия);

Библиотека (абонемент, читальный и компьютерный залы)

Учебная аудитория для самостоятельной работы студента.

Оборудование:

Рабочие места студентов: столы, стулья;

Персональные компьютеры.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Corporate 1909 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19, до 31.12.2020г.);

Microsoft Office 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19, до 31.12.2020г.);

Google Chrome 76.0.3809.100 (свободная лицензия);

Deductor Academic 5.3.0.88 (свободная лицензия);

Microsoft Project Professional 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19, до 31.12.2020г.).

Project Expert 7 Tutorial (60 уч. мест, сеть) (контракт с продавцом SoftLine от 14.11.2013 №Tr060872);

Vmware Horizon Client 4.3.0.4209 (свободная лицензия);

CA AllFusion R7.2 (контракт с продавцом ООО «Интерфейс ПРОФ» от 27.10.2008 №227/07-08-ИОП, бессрочный);

Oracle VM VirtualBox 6.0.10 (свободная лицензия);

ArgoUML 0.34 (свободная лицензия);

ARIS Express 2.4d (свободная лицензия);

Stata/SE Educational Network Edition Renewal (Stata) (контракт с продавцом АО «СОФТЛАЙН ТРЕЙД» от 25.06.2019 №373100037619000000, до 25.06.2020г.);

PostgreSQL Database 10.9-2 (свободная лицензия);

EViews Academic Base License+ Unlimited Lab License (Eviews) (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19, до 31.12.2020г.);

Weka 3.8.3 (свободная лицензия);

Консультант (контракт с продавцом ЗАО «КонсультантПлюс» от 18.06.2009 № б/н).