

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декан факультета
Ж.В. Игнатенко
«14» 10 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теории управления

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы: Информационные технологии в управлении предприятием

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2020

Разработана
Канд. техн. наук., доцент
А.И. Ватага

Согласована
зав. выпускающей кафедры
А.Ю. Орлова

Рекомендована
на заседании кафедры
от «14» 10 2020 г.
протокол № 2
Зав. кафедрой

А.Ю. Орлова

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета
от «14» 10 2020 г.
протокол № 4
Председатель УМК
Ж. В. Игнатенко

Ж. В. Игнатенко

Ставрополь, 2020 г.

Содержание

1. Цели освоения дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5. Содержание и структура дисциплины.....	5
5.1. Содержание дисциплины.....	5
5.2. Структура дисциплины	6
5.3. Занятия семинарского типа	7
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)	7
5.5. Самостоятельная работа	8
6. Образовательные технологии.....	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
8.1. Основная литература.....	9
8.2. Дополнительная литература	9
8.3. Программное обеспечение.....	10
8.4. Профессиональные базы данных	10
8.5. Информационные справочные системы.....	10
8.6. Интернет-ресурсы.....	10
8.7. Методические указания по освоению дисциплины	10
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	15
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья..	15
Приложение1.....	17

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Основы теории управления» являются: формирование знаний основных принципов, методов и способов управления в организационных и организационно - технических системах, построения и функционирования систем управления, получения навыков анализа и синтеза структур систем управления, определения их характеристик.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.В.5) «Основы теории управления» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Деловое общение Информационные системы и технологии	Теория систем и системный анализ Методы принятия решений в управлении Проектирование информационных систем организаций. Системы поддержки принятия решений Производственная (организационно-управленческая) практика

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины

Знать:

- основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации;
- основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;
- основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- особенности социального взаимодействия и командной работы;
- особенности деловой коммуникации в профессиональной деятельности;
- назначение, роль, принципы построения, задачи и классификацию современных информационных систем (ИС) и информационных технологий, в том числе ИС и технологий отечественного производства для решения задач в профессиональной деятельности.

Уметь:

- планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей;
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- устанавливать социальные связи и реализовывать свою роль в команде;
- осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах в своей профессиональной деятельности;

– анализировать, оценивать и работать с аппаратным и программным обеспечением современных ИС на основе современных информационных технологий, в том числе отечественного производства при решении задач в профессиональной деятельности.

Владеть:

– основными методами защиты производственного персонала, населения и окружающей среды от вредных и опасных факторов производственной деятельности на предприятиях;

– навыками анализа и работы с аппаратным и программным обеспечением установленным на АРМ пользователя ИС.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код компетенции, наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>Уметь: формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>Владеть навыками организации и координации работы участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами. Представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>
ПК-2. Способен организовать и управлять проектированием ИС, документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес - процессов организации)	<p>Знать основы современных систем управления базами данных, возможности, устройство и функционирование современных ИС, стандарты информационного взаимодействия систем, основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM), основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда, основы теории управления, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, основы организационной диагностики, инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации.</p> <p>Уметь проводить переговоры и презентации, готовить протоколы мероприятий, анализировать функциональные разрывы.</p>

	Владеть навыками информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации, определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика, составления протокола переговоров с заказчиком, сбора исходных данных у заказчика, описания бизнес-процессов на основе исходных данных, согласования с заказчиком описания бизнес-процессов, моделирования бизнес-процессов в ИС.
--	---

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Вид учебной работы	Всего часов		Триместр	
	ОФО	ЗФО	4	4
			ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	30	10,3	30	10,3
в том числе:				
1) занятия лекционного типа (ЛК)	10	4	10	4
из них				
-лекций	10	4	10	4
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	20	6	20	6
-семинары (С)	12	3	12	3
-практические занятия (ПР)	8	3	8	3
-лабораторные работы (ЛР)				
3) групповые консультации				
4) индивидуальная работа				
5) промежуточная аттестация		0,3		0,3
Самостоятельная работа (всего) (СР)	78	97,7	78	97,7
в том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Контрольная работа				
Реферат				
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, контролю и т.д.)	78	94	78	94
Подготовка к аттестации		3,7		3,7
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)			диф.зачет	диф.зачет
Общий объем, час	108	108	108	108

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
-----------	-----------------------------	---------------------------

(темы)		
1.	Введение в теорию управления	1. Понятие и основные принципы управления 2. Общие информационные системы и их жизненный цикл 3. Логическое построение дисциплины и ее задачи
2.	Роль структуры управления как сложной системы управления	1. Структура организационного управления 2. Вариант классификации сложных систем управления 3. Методы и способы организационного управления 4. Роли руководителя 5. Организация труда руководителя
3.	Сущность автоматизации управления в сложных системах	1. Понятие ИС как сложной системы управления. 2. Пути совершенствования систем с управлением 3. Цель автоматизации управления на основе ИС 4. Структуры систем организационного и организационно – технического управления 5. Семантическая модель системы с управлением 6. Анализ этапов цикла управления системой
4.	Проблемы построения систем управления	1. Задачи анализа и синтеза систем управления 2. Характеристики и показатели качества систем управления 3. Классификация видов моделирования систем с управлением 4. Принципы построения математических моделей систем управления 5. Этапы моделирования систем управления.
5.	Модели функций организационно-технического управления	1. Аксиомы теории управления 2. Концептуальные модели функций управления 3. Анализ моделей задач управления 4. Оценка качества функционирования системы управления

5.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Всего	Количество часов							
			Л		ПЗ (С)		ЛР		СР	
			ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
4 триместр – 10 ч лекций 20 ч ПЗ										
1.	Введение в теорию управления	19/19	2	-	2	1	-	-	15	18
2.	Роль структуры управления как сложной системы управления	19/20	2	1	2	1	-	-	15	18
3.	Сущность автоматизации управления в сложных системах	22/23	2	1	4	2	-	-	16	20
4.	Проблемы построения систем управления	22/20	2	1	4	1	-	-	16	18

5.	Модели функций организационно-технического управления	24/22	2	1	6	1	-	-	16	20
	Вид промежуточной аттестации (ДЗ/ДЗ)	-/4							-	4
	Общий объем	108/108	10	4	20	6	-	-	78	98

5.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов	
				ОФО	ЗФО
1	1	С	Введение в теорию управления	2	1
2	2	С	Роль структуры управления как сложной системы управления	2	1
3	3	С	Сущность автоматизации управления в сложных системах	4	1
4	3	ПР	Сущность автоматизации управления в сложных системах	2	1
5	4	С	Проблемы построения систем управления	2	-
6	4	ПР	Проблемы построения систем управления	2	1
7	5	С	Модели функций организационно-технического управления	2	-
8	5	ПР	Модели функций организационно-технического управления	4	1

5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)

Примерные темы рефератов

1. Технология управления.
2. Стратегическое управление и его роль в развитии организации.
3. Школа человеческих отношений и поведенческих наук.
4. Роль и значение коммуникаций в управлении.
5. Кадровая политика и методы управления персоналом.
6. Управление как искусство и как наука.
7. Внешняя среда организации и ее влияние на эффективность управления.
8. Мотивация как функция управления.
9. Управление по результатам
10. Методы управления и их значение в функционировании организации
11. Внутренняя среда организации и особенности ее управления
12. Управление как искусство и как наука
13. Особенности разработки управленческих решений в организации

5.5. Самостоятельная работа

№ темы	Виды самостоятельной работы	Количество часов	
		ОФО	ЗФО
1	Изучение конспекта лекции и других источников информации по теме. Подготовка к семинарскому занятию. Написание рефератов.	15	18
2	Изучение конспекта лекции и других источников информации по теме. Подготовка к семинарскому занятию. Написание рефератов.	15	18
3	Изучение конспекта лекции и других источников информации по теме. Подготовка к семинарскому и практическому занятию. Написание рефератов.	16	20
4	Изучение конспекта лекции и других источников информации по теме. Подготовка к семинарскому и практическому занятию. Написание рефератов.	16	18
5	Изучение конспекта лекции и других источников информации по теме. Подготовка к семинарскому и практическому занятию. Написание рефератов.	16	20

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты для рассылки и асинхронного общения, чата преподавателей и обучающихся, переписки и обсуждения возникших учебных проблем для синхронного взаимодействия
- дистанционные образовательные технологии (при необходимости).

Интерактивные и активные образовательные технологии

№ темы	Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов
1,2,3	Л	Лекция-визуализация-диалог	6/2
3,4,5	ПР	Коллективное обсуждении результатов работ	8/3

Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
3	ПР	Определение возможных практических результатов применения вариантов автоматизации управления в сложных системах	2/1
4	ПР	Выявление проблем построения автоматизированных систем управления в сложных системах	2/1
5	ПР	Построение моделей системы управления в сложных системах на основе принципов разбиения и покрытия. Проведение анализа результатов моделирования.	4/1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств по дисциплине приводится в приложении и входит в рабочую программу дисциплины.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Ким, Д. П. Теория автоматического управления. Линейные системы. Задачник : учебное пособие для вузов / Д. П. Ким, Н. Д. Дмитриева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8603-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452301>

2. Федотов, А. В. Основы теории автоматического управления : учебное пособие / А. В. Федотов. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 278 с. — ISBN 978-5-4486-0570-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83344.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Ким, Д. П. Теория автоматического управления. Линейные системы : учебник и практикум для вузов / Д. П. Ким. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00799-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452242>

8.2. Дополнительная литература

1. Семенов, А. М. Основы теории управления. Линейные системы : учебно-методическое пособие по лабораторному практикуму / А. М. Семенов, В. В. Паничев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 181 с. — ISBN 978-5-7410-1842-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78810.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Рачков, М. Ю. Оптимальное управление в технических системах : учебное пособие для вузов / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 120 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09144-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/452772>

3. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/454205>

8.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office.

8.4. Профессиональные базы данных

1. Электронная библиотечная система «СКСИ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sksi.ru/environment/ebs/1363/>
2. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Urait» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. Электронная библиотека информационных технологий CITForum.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: (<http://citforum.ru>).
5. Виртуальная академия Microsoft [Электронный ресурс] – Режим доступа (<http://aka.ms/studentcourse>).

8.5. Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система для программистов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://life-prog.ru>

8.6. Интернет-ресурсы

1. Академия ORACLE [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://academy.oracle.com/ru/>
2. Научная сеть Scireople [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://scipeople.ru/>
3. Портал открытых данных [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://data.gov.ru/>.

8.7. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания при работе над конспектом во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для

выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим и лабораторным работам необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим и лабораторным работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Проработка и повторение лекционного материала
2. Подготовка к практическим занятиям
3. Подготовка к лабораторным занятиям
4. Реферат
5. Подготовка к аттестации

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в

учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

Методические указания по написанию реферата

Написание реферата является

- одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов;
- одной из форм научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат, как форма обучения студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы.

Темы рефератов определяются кафедрой и содержатся в программе курса. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Целью написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с *титульного листа*.

Образец оформления титульного листа для реферата находится на сайте sksi.ru

2. За титульным листом следует *Содержание*. Содержание - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. *Текст* реферата. Он делится на три части: *введение, основная часть и заключение*.

а) *Введение* - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) *Основная часть* - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) *Заключение* - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. *Список источников и литературы*. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (например, Воробьева Ф.И. Информатика. MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Ф.И., Воробьев Е.С.— Электрон.текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62175.html>.— ЭБС «IPRbooks»).

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов (например,).

Оценивая реферат, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснованна;
- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;

- культуру письменной речи;
- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
- соблюдение объема работы;
- аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо прочесть конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические указания по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к лабораторным практикумам по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение (специальные помещения):

- для проведения занятий лекционного типа
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для проведения занятий семинарского типа, практических занятий
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для групповых и индивидуальных консультаций
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для самостоятельной работы:
помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

По дисциплине «Основы теории управления»

1. Показатели, критерии оценки освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Процедуры оценивания
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
Знает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Демонстрация знаний. Трактовка понятий, перечисление подходов, основных принципов организации автоматизированного управления в сложных системах	Полнота и правильность трактовки понятий, классификации, способов, технологий.	Устный опрос, тестирование, рефераты
Умеет формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.	Демонстрация умений в области формирования план-графика реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	Полнота и правильность действий в области формирования план-графика реализации проекта в целом и план контроля его выполнения	Практические задания
Владеет навыками организации и координации работы участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивать работу команды	Демонстрация владения навыками организации и координации работы участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивать работу	Полнота и правильность действий в области организации и координации работы участников проекта, способствовать конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов,	Практические задания

<p>необходимыми ресурсами. Представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>	<p>команды необходимыми ресурсами.</p>	<p>обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.</p>	
<p>ПК-2 Способен организовать и управлять проектированием ИС, документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес - процессов организации)</p>			
<p>Знает основы современных систем управления базами данных, возможности, устройство и функционирование современных ИС, стандарты информационного взаимодействия систем, основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM), основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда, основы теории управления, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, основы организационной диагностики, инструменты и</p>	<p>Демонстрация знаний по основам современных систем управления базами данных, возможностям, устройству и функционированию современных ИС, стандартам информационного взаимодействия систем, основам управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM)</p>	<p>Полнота и правильность трактовки понятий по основам современных систем управления базами данных, возможностям, устройству и функционированию современных ИС, стандартам информационного взаимодействия систем, основам управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM)</p>	<p>Устный опрос, тестирование, рефераты</p>

методы моделирования бизнес-процессов организации, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации.			
Умеет проводить переговоры и презентации, готовить протоколы мероприятий, анализировать функциональные разрывы.	Демонстрация умений по применению проведению переговоров и презентаций, готовить протоколы мероприятий, анализировать функциональные разрывы	Полнота и правильность действий по применению проведению переговоров и презентаций, готовить протоколы мероприятий, анализировать функциональные разрывы	Практические задания
Владеет навыками информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации, определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика, составления протокола переговоров с заказчиком, сбора исходных данных у заказчика, описания бизнес-процессов на основе исходных данных, согласования с заказчиком описания бизнес-процессов, моделирования бизнес-процессов в ИС.	Демонстрация навыков по информированию заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации, определению возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика, составлению протокола переговоров с заказчиком, сбора исходных данных у заказчика, описания бизнес-процессов на основе исходных данных, согласования с заказчиком описания бизнес-процессов, моделирования бизнес-процессов в ИС.	Полнота и правильность действий по информированию заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации, определению возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика, составлению протокола переговоров с заказчиком, сбора исходных данных у заказчика, описания бизнес-процессов на основе исходных данных, согласования с заказчиком описания бизнес-процессов, моделирования бизнес-процессов в ИС.	Практические задания

		ИС.	
УК-2 ПК-2			Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

Устные опросы проводятся во время лекций, практических занятий и возможны при проведении промежуточной аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем занятии.

Количество вопросов определяется преподавателем.

Время проведения опроса от 10 минут до 1 академического часа.

Устные опросы строятся так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Критерии и шкала оценки устного опроса

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

«отлично» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«хорошо» - студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«удовлетворительно» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

«неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Реферат. В начале триместра преподаватель выдает студентам примерные темы реферативных работ.

Защита реферата проводится публично.

Защита представляет доклад автора, в котором он в течение 5-10 минут излагает основные положения работы, отвечает на заданные вопросы по теме исследования.

По результатам защиты выставляется оценка.

Работа, которая оценена неудовлетворительно, к повторной защите не допускается.

Критерии и шкала оценки реферата

Критерии оценивания:

Новизна текста:

а) актуальность темы исследования;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);

в) умение работать с исследованиями, литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) авторская позиция, самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста.

Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) обоснованность способов и методов работы с материалом;

е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список используемых источников;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

«отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к написанию и оформлению реферата. В частности: тема освещена частично; допущены фактические ошибки в

содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Тестирование – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний.

Тестирование студентов проводится во время отводимое на практические занятия или во время указанное преподавателем. Индивидуальное тестовое задание выдаётся обучающемуся в бумажном формате или формируется посредством тестовой программы для ПЭВМ, если занятие проводится в специально оборудованном помещении.

Критерии и шкала оценки тестирования

«отлично» - студент выполняет правильно 86-100 % тестовых заданий.

«хорошо» - студент выполняет правильно 71-85 % тестовых заданий.

«удовлетворительно» - студент выполняет правильно 51-70% тестовых заданий.

«неудовлетворительно» - студент выполняет правильно до 50% тестовых заданий

Практические задания выполняются студентами на практических занятиях. Студентам необходимо выполнить практические задания, указанные преподавателем. Результаты работы сохранить в файлах. После выполнения заданий необходимо преподавателю продемонстрировать результаты работы и быть готовым ответить на вопросы и продемонстрировать выполнение отдельных пунктов заданий. Защита выполненных практических заданий осуществляется на практическом занятии.

Критерии и шкала оценки практических заданий

«отлично» ставится, если: студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

«хорошо» ставится, если: студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

«удовлетворительно» ставится, если: студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном изученные понятия.

«неудовлетворительно» ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу.

2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках устного промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме **дифференцированного зачета**.

Дифференцированный зачет служит формой проверки успешного выполнения студентами практических заданий и усвоения знаний на занятиях лекционного и семинарского типа.

Результаты дифференцированного зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.

Критерии и шкала оценки дифференцированного зачета

Дифференцированный зачет выставляется по совокупному результату текущего контроля успеваемости студента по дисциплине:

«отлично» - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «хорошо и отлично», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «хорошо и отлично» при этом совокупный средний балл оценок не ниже 4,6.

«хорошо» - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «хорошо, отлично, удовлетворительно», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «хорошо, отлично, удовлетворительно», при этом совокупный средний балл оценок не ниже 3,8.

«удовлетворительно» - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «удовлетворительно», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «удовлетворительно», при этом совокупный средний балл оценок ниже 3,8.

«неудовлетворительно» - не выполнены условия для получения оценки «удовлетворительно».

3. Типовые контрольные задания

Типовые задания для текущего контроля успеваемости

3.1. Типовые вопросы для устного опроса при текущем контроле

1. Эволюционные аспекты теории управления и задачи теории управления
2. Понятие и задачи управления. Классификация систем управления.
3. Обобщенная структурная схема системы с управлением
4. Классификация задач принятия решений в различных системах управления
5. Построение обобщенной схемы процесса принятия решения в организационно – технических системах управления
6. Аксиомы теории управления - наличие наблюдаемости и управляемости
7. Аксиомы теории управления - наличие цели и управляющих воздействий
8. Аксиомы теории управления - наличие критерия эффективности и ресурсов
9. Принцип необходимого разнообразия Эшби
10. Задачи и цикл управления сложными системами
11. Пути совершенствования систем с управлением
12. Цель автоматизации управления на основе ИС
13. Понятие структуры системы и задачи анализа структур
14. Понятие организационной структуры и ее основные характеристики
15. Виды организационных типовых структур систем и их характеристики
16. Элементы структуры организационного управления
17. Исследования условий оптимального управления
18. Общее понятие критерия эффективности управления системой
19. Классификация и обобщенная характеристика систем
20. Исследование задач принятия решений на управление в условиях определенности методом линейного программирования
21. Классификация систем управления по виду их математической модели
22. Классификация задач расчета систем управления

23. Характеристика дискретных САУ
24. Характеристика релейного САУ
25. Характеристика импульсного САУ
26. Характеристика цифрового САУ
27. Разновидности и свойства САУ
28. Законы регулирования
29. Виды задающих и возмущающих воздействий.
30. Роль вычислительной техники в управлении процессами
31. Примеры типичных приложений цифрового управления

3.2. Типовые тестовые задания для текущего контроля

1. Совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых элементов, функционирование которых направлено на получение конкретного конечного результата, называется:

- а) система;*
- б) объединение;*
- в) структура системы;*
- г) принципы управления;*
- д) модели системы.*

2. Совокупность взаимосвязанных элементов, функционирование которой направлено на получение конкретного результата по переводу объекта управления в необходимое состояние:

- а) система управления;*
- б) система обработки информации;*
- в) система сбора информации;*
- г) система передачи данных;*
- д) система выдачи результатов.*

3. Характеристика системы, которая показывает, имеется ли достаточное количество параметров для управления системой:

- а) наблюдаемость;*
- б) взаимозаменяемость;*
- в) моделирование;*
- г) управляемость;*
- д) оценивание.*

4. Характеристика, которая позволит определить дает ли имеющийся набор измерений адекватную информацию о системе:

- а) наблюдаемость;*
- б) взаимозаменяемость;*
- в) моделирование;*
- г) управляемость;*
- д) оценивание.*

5. Процедура, используемая для вычисления переменных состояния объекта управления, называется:

- а) наблюдаемость;*
- б) взаимозаменяемость;*
- в) моделирование;*
- г) управляемость;*

д) оценивание.

6. Основные функции системы управления экономическим объектом:

а) прогнозирование;

б) планирование;

в) анализ;

г) контроль;

д) регулирование.

7. Организация отдельных элементов с их взаимосвязями, которые определяются поставленными перед системой и ее элементами целями называется:

а) структурой системы;

б) подструктурой системы;

в) подсистемой;

г) последовательностью связей системы;

д) жизненный цикл системы.

8. Основные принципы управления:

а) кроме управляющей системы должен быть объект управления;

б) объект управления должен переходить из одного состояния в другое;

в) система управления должна иметь возможность воздействовать на объект управления;

г) всякое управление должно иметь цель;

д) система управления должна контролировать эффективность управления.

9. Выделенное из системы по определенному правилу или принципу целенаправленное подмножество взаимосвязанных элементов называется:

а) вертикалью системы;

б) горизонталью системы;

в) рангом системы;

г) элементом системы;

д) подсистемой.

10. Параметры объекта управления, которые изменяются во времени и пространстве определяют:

а) уравнения состояния объекта управления;

б) уравнения наблюдаемости;

в) уравнения оценки;

г) уравнения моделирования;

д) уравнения управляемости.

11. Минимальное количество информации о системе управления по которому можно предсказать ее поведение в дальнейшем, называется:

а) оценка системы;

б) состояние системы;

в) наблюдаемость;

г) управляемость;

д) взаимозависимость.

12. Для описания функционирования систем управления используются:

а) уравнения пространства состояний;

б) дифференциальными уравнениями состояний;

в) интегрированными уравнениями;

г) интегрировано-дифференциальными уравнениями;

д) все перечисленные выше уравнения.

13. Из каких основных элементов состоит система автоматического управления?

а) только из объекта управления;

- б) только из управляющего устройства;*
- в) объекта управления и управляющего устройства;*
- г) объекта управления и персонала;*
- д) управляющего устройства и персонала.*

14. В состав автоматического управления входят:

- а) чувствительный элемент;*
- б) усилитель;*
- в) корректирующее устройство;*
- г) исполнительный механизм;*
- д) объект управления.*

15. Воздействие, поступающее на вход устройства управления и содержащее информацию о требуемом значении выходного параметра $y(t)$, называется:

- а) задающее воздействие;*
- б) управляющее воздействие;*
- в) возмущающее воздействие;*
- г) отклоняющее воздействие;*
- д) информационное воздействие.*

16. Воздействие, поступающее от устройства управления на объект управления с целью обеспечения в нем желаемого протекания процесса:

- а) задающее воздействие;*
- б) управляющее воздействие;*
- в) возмущающее воздействие;*
- г) отклоняющее воздействие;*
- д) информационное воздействие.*

17. Устройство, преобразующее аналоговый сигнал к цифровой форме, называется:

- а) цифро-аналоговым преобразователем;*
- б) аналого-цифровым преобразователем;*
- в) компаратором;*
- г) перекурсивным цифровым фильтром;*
- д) рекурсивным цифровым устройством.*

18. Устройство, преобразующее цифровой сигнал к аналоговому виду, называется:

- а) цифро-аналоговым преобразователем;*
- б) аналого-цифровым преобразователем;*
- в) компаратором;*
- г) перекурсивным цифровым фильтром;*
- д) рекурсивным цифровым устройством.*

19. Проблемы, усложняющие цифровое управление процессом в реальном масштабе времени:

- а) нелинейность процесса;*
- б) изменения внешней среды;*
- в) изменения условий самого процесса;*
- г) значительные временные задержки;*
- д) внутренние связи процесса.*

20. Основные задачи, решаемые системой управления при цифровом управлении процессом:

- а) отображение развития процесса во времени;*
- б) сбор данных измерений;*
- в) обработка сигналов;*

- г) последовательное управление;
- д) реакция на нештатные ситуации.

21. Описание системы, содержащее концентрированные знания о физическом (техническом) процессе, называется:

- а) структурой;
- б) моделью;
- в) формой;
- г) событием;
- д) предписанием.

22. Требования, выдвигаемые к модели:

- а) адекватность;
- б) измеряемость;
- в) целенаправленность;
- г) многократное использование;
- д) точность результатов.

23. Основные виды моделей:

- а) математические;
- б) вероятностные;
- в) детерминированные;
- г) макеты;
- д) модели с неопределенностями.

24. Процесс описанием которого является случайная функция времени, называется:

- а) детерминированным;
- б) случайным;
- в) квазидетерминированным;
- г) стационарным;
- д) квазислучайным.

25. Числовые характеристики случайного процесса:

- а) математическое ожидание;
- б) дисперсия;
- в) среднеквадратическое отклонение;
- г) автокорреляционная функция;
- д) взаимнокорреляционная функция.

26. Среднее значение совокупных выборок случайного процесса, называется:

- а) математическое ожидание;
- б) дисперсия;
- в) среднеквадратическое отклонение;
- г) автокорреляционная функция;
- д) взаимнокорреляционная функция.

27. Математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины $x(t_1)$ в момент времени t_1 , называется:

- а) математическое ожидание;
- б) дисперсия;
- в) среднеквадратическое отклонение;
- г) автокорреляционная функция;
- д) взаимнокорреляционная функция.

28. Датчик, как компонент интерфейса между процессом и управляющим компьютером, состоит из:

- а) только измерительной головки;
- б) только преобразователя;
- в) измерительной головки и преобразователя;
- г) измерительной головки, преобразователя и исполнительного механизма;
- д) измерительной головки, преобразователя, исполнительного механизма и оператора.

29. Устойчивость дискретных систем автоматического управления оценивается с помощью:

- а) только критерия Найквиста;
- б) только критерия Гурвица;
- в) только критерия Михайлова;
- г) только Найквиста и Гурвица;
- д) всех перечисленных.

30. Программная реализация процедур управления физическим (техническим) процессом должна поддерживать:

- а) реальный масштаб времени;
- б) многозадачность;
- в) параллельное программирование;
- г) обработку прерываний;
- д) обработку исключения.

31. В системе используется линейное дискретное устройство управления, передаточная функция которого имеет вид $H(Z)=0,5+0,4Z^{-1}+0,3Z^{-2}$. Вычислить его разностное уравнение.

- а) $y(nT)=0,5x(nT)+0,4x(nT-T)+0,3x(nT-2T)$;
- б) $y(nT)=0,5x(nT-3T)$;
- в) $y(nT)=0,4x(nT-T)+0,5$;
- г) $y(nT)=0,5+0,4x(nT)+0,3x(nT-T)$;
- д) $y(nT)=1,2x(nT-3T)$.

32. В системе используется линейное дискретное устройство управления, передаточная функция которого имеет вид $H(Z) = \frac{0,5 + 0,4Z^{-1}}{1 + 0,3Z^{-1}}$. Вычислить его разностное уравнение.

- а) $y(nT)=0,5x(nT)+0,4x(nT-T)$;
- б) $y(nT)=1+0,3y(nT-T)$;
- в) $y(nT)=0,3y(nT-T)+0,5x(nT)+0,4x(nT-T)$;
- г) $y(nT)=0,5+0,4x(nT)+0,3x(nT-T)$;
- д) $y(nT)=1,2x(nT-3T)$.

33. Вычислить импульсную характеристику линейного дискретного устройства управления передаточная функция которого имеет вид $H(Z)=0,5+0,14Z^{-1}+0,8Z^{-3}$. Вычислить его разностное уравнение.

- а) $h(nT)=\{0; 0,4; 0,3; 0,7\}$;
- б) $h(nT)=\{0,5; 0,14; 0; 0,8\}$;
- в) $h(nT)=\{0; 0,5; 0,14; 0,8\}$;
- г) $h(nT)=\{0,5; 7\}$;
- д) $h(nT)=\{0; 1; 2; 3\}$.

34. Вычислить импульсную характеристику линейного дискретного устройства управления, передаточная функция которого имеет вид $H(Z) = \frac{0,7 + 0,4Z^{-1}}{1 + 0,2Z^{-1}}$.

- а) $h(nT) = \{0,7; 0,54; 1,08; 2; 16; \dots\}$;
 б) $h(nT) = \{0,7; 0,54; 0,108; 0,0216; \dots\}$;
 в) $h(nT) = \{0,7; 0,5; 0,4; \dots\}$;
 г) $h(nT) = \{0; 0,4; 0,7\}$;
 д) $h(nT) = \{7; 5; 0,42; 0,108\}$.

35. Определить, является ли устойчивым дискретное устройство, передаточная функция которого имеет вид $H(Z) = 5 + 0,7Z^{-1} + 0,4Z^{-2}$. Вычислить критерий устойчивости.

- а) устойчивое, т.к. критерий устойчивости $\sum_{m=0}^{\infty} |h(mT)| = 6,1 < \infty$;
 б) неустойчивое, т.к. критерий устойчивости $\sum_{m=0}^{\infty} |h(mT)| = 6,1 < \infty$;
 в) в первом полупериоде устойчивое, т.к. $\sum_{m=0}^{\infty} |h(mT)| = 6,1 < \infty$;
 г) в первом полупериоде неустойчивое, т.к. $\sum_{m=0}^{\infty} |h(mT)| = 6,1 < \infty$;
 д) неустойчивое, т.к. критерий устойчивости равен бесконечности.

36. Дано линейное дискретное устройство управления разностное уравнение которого имеет вид $y(nT) = x(nT) - 0,8x(nT - 2T)$. Определить импульсную характеристику $h(nT)$.

- а) $h(nT) = \{1, 0, 0, 0, 48\}$;
 б) $h(nT) = \{0, 0, 0, 1, 5\}$;
 в) $h(nT) = \{1, 0, -0,8\}$;
 г) $h(nT) = \{1; 1; 0,2; 0,2; \dots\}$;
 д) $h(nT) = \{45, 0, 2, 3, 5\}$.

37. Дано нерекурсивный цифровой фильтр разностное уравнение которого имеет вид $y(nT) = x(nT) - 0,8x(nT - 2T)$. Вычислить переходную характеристику.

- а) $h(nT) = \{1, 0, 0, 0, 48\}$;
 б) $h(nT) = \{0, 0, 0, 1, 5\}$;
 в) $h(nT) = \{1, 0, -0,8\}$;
 г) $h(nT) = \{1; 1; 0,2; 0,2; \dots\}$;

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	а)	14	а) – д)	27	б)
2	а)	15	а)	28	в)
3	г)	16	б)	29	д)
4	а)	17	б)	30	а) – д)
5	д)	18	а)	31	а)
6	а) - д)	19	а) – д)	32	в)
7	а)	20	а) - д)	33	б)
8	а) – д)	21	б)	34	б)
9	д)	22	а) – д)	35	а)
10	а)	23	а) – д)	36	г)
11	б)	24	б)	37	б)
12	а), б)	25	а) – д)		
13	в)	26	а)		

3.3. Типовые практические задания

Практическое занятие №2

Тема 4. Проблемы построения систем управления

Цель работы: Получить навыки формирования проблемных ситуаций в системе управления организаций и выработки путей их разрешения.

Задание 1:

1. Изучить текстовую часть занятия.
2. Представить свои варианты ситуаций для организации или предприятия (согласно варианту выданного преподавателем), где могут иметь место все 4 проблемы указанные в текстовой части.

Задание 2:

1. Представить свои обоснованные варианты решения проблем сформулированных Вами в пункте 2 задания 1, указав при этом, какие из них будут решаться с помощью автоматизированных систем управления и каких.

Текстовая часть

1. Основные проблемы построения эффективной системы управления организации

В большинстве случаев организации сталкиваются с рядом проблем, основные из которых следующие:

1. *Текущее состояние организации.* Идея построения системы управления организации может возникнуть у руководства в разные периоды жизненного цикла организации, т. е. как в начальной стадии (когда организация только формируется), т. к. и на зрелой стадии, когда организация существует уже не первый год. При этом организация может находиться в состоянии бурного развития, а может — в состоянии стагнации. Соответственно, система управления необходима, в первом случае для того, чтобы руководство эффективно справлялось и управляло процессом развития, а во втором — руководство может рассчитывать на выход из состояния стагнации;

2. *Нематериальность системы управления организации усложняет оценку и выполнение проекта.* В результате проекта мы получаем не здание или сооружение, не производственную линию или автомобиль, а совокупность элементов, выраженных документами, ИТ-системами, обученным персоналом. Эта система элементов определяет, как должна работать организация, чтобы быть успешной и достичь своих целей в разумной перспективе;

3. *Быстроменяющиеся требования в процессе разработки системы управления.* В ходе проекта заинтересованные лица проекта начинают понимать, на каких целях организации нужно концентрироваться, какие процессы можно оптимизировать и выстроить более эффективно, какие изменения нужно внести в организационную структуру, какие элементы информационных систем нужны организации и т. д. С другой стороны, динамично меняющаяся внешняя среда, которая в современных реалиях вещь вообще трудно прогнозируемая, также заставляет менять требования к системе управления организации. Новые требования к системе управления организации порождают внесение изменений, что, в свою очередь, влияет на содержание, сроки и бюджет проекта;

4. Зрелость менеджмента организации, т. е. способность высшего руководства организации обладать единым взглядом на все элементы системы управления организации и проводить согласованную политику в управлении, опираясь на факты.

В силу этих проблем, трудно оценить проект, т. е. объем работ, сложность, сроки, качество и риски, и ещё сложнее определить ценность продукта, который будет получен на выходе. В результате, на практике очень часто разработка системы управления организации носит неорганизованный, бессистемный или симптоматический характер, например, в рамках проектов внедрения информационных технологий или внедрения каких-нибудь новомодных управленческих «заманух», а документация системы управления организации большей частью неактуальна и не соответствует реальному положению дел в организации.

Какую альтернативу можно предложить в подобной ситуации? Другими словами:

1. Каким образом убедиться, что в результате выполнения проекта организация получит именно ту систему, которая позволит ей добиться успеха?

2. Каким образом организовать проект так, чтобы процесс разработки системы управления организации был последовательным, максимально прозрачным и управляемым?

3. Как системно управлять меняющимися требованиями и эффективно организовать процесс внесения изменений в бизнес-модель организации и документацию системы управления?.

Одним из оптимальных решений является использование итерационного или циклического подходов в построении системы управления и ориентация на стандарты PMBOK (руководство к своду знаниями по управления проектами) и BABOK (руководство к своду знаний по бизнес-анализу).

В этом контексте, следует обратить внимание на существенные изменения (по отношению к предыдущим версиям) в четвёртой версии стандарта по управлению проектами PMBOK, где акцент сделан на то, что реализация подобных проектов должна носить итерационный характер. Другими словами, стандарт PMBOK признаёт тот факт, что гибкие методологии реализации проектов имеют преимущества по сравнению с жёсткими методологиями, построенными по принципу «водопада», где выполнив все работы одной фазы проекта, приступают к следующей. Однако стандарт PMBOK определяет только общие вопросы реализации проектов, и не даёт детальных методических рекомендации по технологии выполнения подобных проектов. Я предлагаю воспользоваться некоторыми идеями и практиками стандартов и методологий из индустрии программного обеспечения, таких как RUP или Microsoft Solutions Framework MSF, адаптировав их под задачи создания системы управления организации.

RUP — подразумевает итерационную и инкрементную модель разработки, в то время как MSF — спиральную модель разработки с поддержкой итеративности. Несмотря на некоторые отличия, в основе этих подходов лежит общая концепция, т. к. они в разное время были предложены одним и тем же человеком — немецким специалистом в области программного инжиниринга Барри Боемом (к слову, водопадная модель разработки также принадлежит его авторству). То есть, разницы между итерационным и спиральным подходом практически никакой нет, вопрос просто в том, кто как лучше воспринимает модель.

В качестве примера можно привести традиционное концептуальное изображение RUP — Рисунок 2

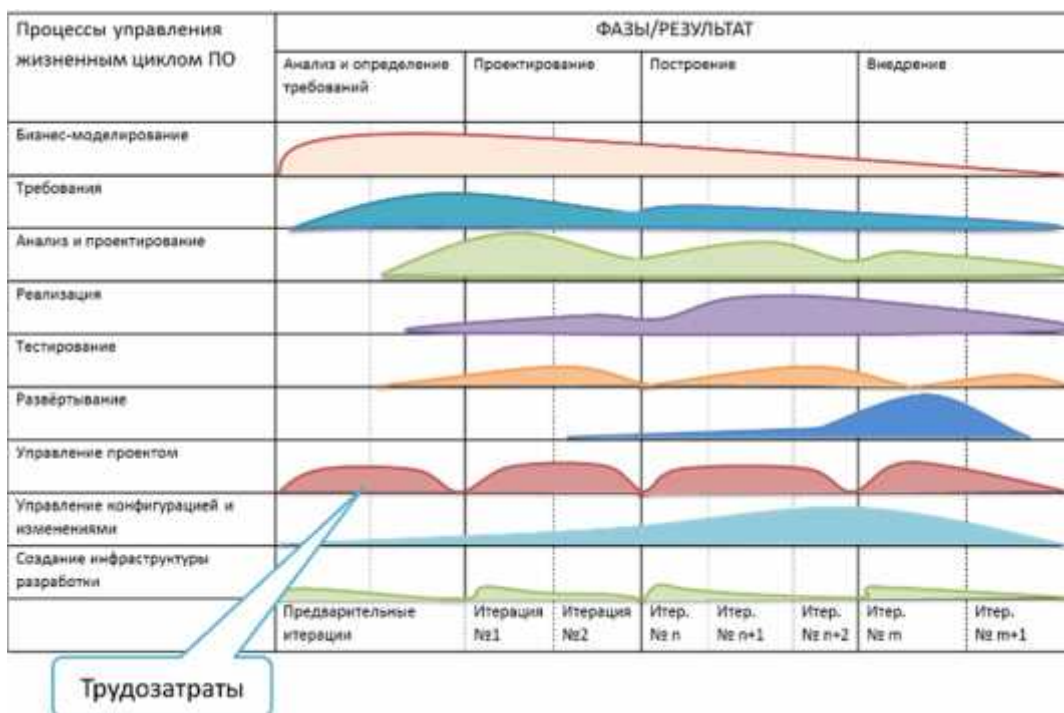


Рисунок 2. Традиционное изображение методологии RUP

Сущность методологии RUP заключается в том, что процесс разработки состоит из четырёх фаз, каждая из которых может быть разбита ещё на отдельные итерации. В ходе выполнения каждой фазы/итерации осуществляются постоянная последовательность определённых процессов. Попробуем рассмотреть аналогичную модель в контексте построения системы управления организации.

Жизненный цикл системы управления организации можно представить следующим образом:

- Анализ и определение требований к системе;
- Проектирование;
- Построение;
- Внедрение;
- Поддержание и развитие.

Соответственно, фазы проекта создания системы управления организации будут аналогичны фазам, определённым в RUP. Однако контекст фаз будет другим — Таблица 1

Таблица 1.– Фазы проекта разработки системы управления организации

Название фазы	Назначение фазы
Анализ и определение требований	Мероприятия по анализу различных аспектов организации и определения требований к системе управления
Проектирование	Разработка схем, диаграмм и документов, описывающих: – Как люди в организации должны организовывать совместную работу

	для достижения целей этой организации; –Как должны быть организованы информационные системы управления, чтобы облегчить достижение этих целей.
Построение	Реализация информационных систем и инфраструктуры организации, подготовка изменений в организации в соответствии со спроектированной системой управления. Разработка документации системы управления организации
Внедрение	Реализация организационных изменений, ввод в действие ИТ-систем, обучение персонала

Процессы каждой итерации выглядят следующим образом — Таблица 2.

Таблица 2. Процессы разработки системы управления организации

Название группы процессов	Комментарий
Управление проектом	Процессы управления проектом в соответствии с РМВОК
Бизнес-анализ	Выполнение задач бизнес-анализа в соответствии с ВАВОК
Бизнес-моделирование	Определение бизнес-архитектуры организации, детальное моделирование и описание её элементов: целей, процессов, показателей, должностей, подразделений, информационных систем и т. д., с указанием связей между ними
Разработка документации системы управления организации	На базе полученной бизнес-модели формирование документации системы управления организации в виде: положений, регламентов и инструкций, заданий на разработку информационных систем
Разработка информационных систем	Информационные системы могут быть реализованы: 1. На базе существующих на рынке платформ для построения информационных систем; 2. На базе готовых продуктов и их конфигураций; 3. Разработаны «с нуля».
Развитие ИТ-инфраструктуры	Приведение ИТ-инфраструктуры к состоянию, позволяющему эффективно развернуть и использовать необходимые информационные системы

Процессы и процедуры, описанные в стандартах РМВОК или ВАВОК:

– управление проектами согласно РМВОК включает все процессы, связанные с управлением требованиями, качеством, изменениями и интеграцией всех элементов проекта;

– в стандартах делается глубокий акцент на процессы выявления, анализа и управления требованиями, т. к. это является одной из ключевых задач бизнес-анализа.

Таким образом, использование PMBOK и BABOK в качестве базы избавляет от необходимости разрабатывать процессы самостоятельно.

В результате получается следующая концептуальная модель построения системы управления организации, аналогичная RUP — Рисунок 3. Естественно, отображение трудозатрат выглядит несколько утрированно, но, тем не менее, оно даёт представление о том, как распределять ресурсы в ходе выполнения проекта.



Рисунок 3. Итерационный процесс разработки системы управления организации

Типовые задания для промежуточной аттестации

3.4. Типовые контрольные вопросы для устного опроса на дифференцированном зачете

1. Законы регулирования
2. Понятие и задачи управления. Классификация систем управления.
3. Обобщенная структурная схема системы с управлением
4. Классификация задач принятия решений в различных системах управления
5. Аксиомы теории управления - наличие цели и управляющих воздействий
6. Классификация систем управления по виду их математической модели
7. Классификация и обобщенная характеристика систем
8. Характеристика импульсного САУ
9. Исследование задач принятия решений на управление в условиях определенности методом линейного программирования
10. Примеры типичных приложений цифрового управления
11. Понятие структуры системы и задачи анализа структур
12. Понятие организационной структуры и ее основные характеристики
13. Виды организационных типовых структур систем и их характеристики
14. Элементы структуры организационного управления
15. Аксиомы теории управления - наличие критерия эффективности и ресурсов
16. Исследования условий оптимального управления

17. Эволюционные аспекты теории управления и задачи теории управления
18. Общее понятие критерия эффективности управления системой
19. Классификация задач расчета систем управления
20. Характеристика цифрового САУ
21. Цель автоматизации управления на основе ИС
22. Виды задающих и возмущающих воздействий.
23. Роль вычислительной техники в управлении процессами

