



## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель преподавания дисциплины - ознакомить аспирантов с методологией и теоретическими основами разработки и проектирования систем управления организациями на различных стадиях их жизненного цикла; она должна обеспечить более глубокое понимание аспирантами теоретических и практических проблем построения эффективных систем управления в условиях информатизации.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть особенности систем управления как объектов проектирования;
- охарактеризовать методологию проектирования систем управления;
- рассмотреть основные технологии проектирования систем управления;
- на единой методологической основе раскрыть содержание и специфику круга проблем управления процессом проектирования, отладки и обслуживания систем управления;
- сформировать арсенал прикладных методов и средств автоматизированных технологий проектирования;
- обеспечить формирование высокого уровня компетентности, а также профессиональных представлений, знаний, умений и навыков обучающихся в области проектирования систем управления организациями как будущих специалистов по управлению;
- повысить уровень компетентности обучающихся при решении управленческих задач за счет расширения кругозора в вопросах проектирования систем управления организациями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОПОП ВО)**

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1 учебного плана и знакомит аспирантов с методологией проектирования систем управления организациями. В ней рассматриваются особенности систем управления как объекта проектирования, технология проектирования, вопросы управления процессом проектирования, отладки и обслуживания систем управления. Особое внимание уделяется применению компьютерных автоматизированных технологий проектирования. Опирается на дисциплины «Теория и методология экспериментальных исследований», «Информационные технологии в науке и образовании».

Она входит как одна из составляющих в теоретическую и методическую основу научно-исследовательской работы и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по данной научной специальности.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

- ✓ способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- ✓ способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях (ОПК-6);

- ✓ способность разработки критериев и моделей описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации (ПК-2);
- ✓ владение методами и алгоритмами прогнозирования и оценки эффективности, качества и надежности сложных систем (ПК-3);
- ✓ владение организацией применения информационных технологий при решении задач системного анализа, управления и обработки информации, проектирования и разработки математического и программного обеспечения систем (ПК-5);

В процессе освоения дисциплины обучающийся формирует и должен демонстрировать следующие результаты образования:

*знать:* основы управления организацией; особенности организации труда в сфере управления; состав функций и задач системы управления организацией (ОПК-3, ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-5);

*уметь:* ставить и решать типовые задачи управления; подбирать и использовать адекватные подходы, методы и средства для принятия эффективных проектных решений в сфере управления; оценивать эффективность проектных решений (ОПК-3, ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-5);

*владеть:* способностью анализировать особенности управления в различных условиях; формировать арсенал методов и средств проектирования систем управления (ОПК-3, ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-5).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

| № п/п | Раздел дисциплины  | Год обучения | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах) |                      |                      |     | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации |
|-------|--|--------------|---|----------------------|----------------------|-----|--|
|       |  |              | Лекции  | Практические занятия | Лабораторные занятия | СРА |  |
| 1     | Введение   | 2            | 3   |                      |                      | 6   | Собеседование  |
| 2     | Основные характеристики структуры системы управления                 | 2            | 10  |                      |                      | 20  |  |
| 3     | Синтез организационной структуры                                     | 2            | 10  |                      |                      | 20  |  |
| 4     | Синтез функциональной структуры с учетом затрат на обмен информацией | 2            | 10  |                      |                      | 20  |  |
| 5     | Заключение   | 2            | 3   |                      |                      | 6   |  |
|       | Итого  |              | 36  |                      |                      | 72  | Зачет  |

#### Основное содержание разделов дисциплины

##### 1. Введение

Краткая методическая, содержательная и организационная характеристика дисциплины

## 2. Основные характеристики структуры системы управления

Основные пути развития современных систем организационного управления организацией. Основные понятия синтеза структуры. Основные характеристики структуры и их оценка. Методы синтеза структур.

## 3. Синтез организационной структуры

Синтез структур на графовых моделях с использованием принципа агрегирования. Синтеза организационной структуры на основе метода центральной планирующей организации. Синтез организационной структуры с использованием методов теории массового обслуживания. Общая структура организации работ по проектированию ИС. Схемы организации работ для небольших и сложных заказов. Организация работ с использованием организаций-соисполнителей.

## 4 Синтез функциональной структуры с учетом затрат на обмен информацией

Синтез функциональной структуры на графовых моделях. Два принципа декомпозиции: разложение переменных и разложение ограничений. Синтез структуры с учетом затрат на обмен информацией. Решение задачи синтеза оптимальной структуры с учетом эффективности разрабатываемой системы. Методики определения рациональной структуры системы управления. Решение частных задач синтеза оптимальных структур. Основные компоненты управления проектированием. Методы планирования и управления проектами и ресурсами. Проектирование проверок системы управления. Проектирование системы обучения персонала.

## 5. Заключение

Краткий обзор материала и оценка итогов прохождения курса.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Рекомендуется применять мультимедийные образовательные технологии при чтении лекций, электронные образовательные технологии при организации самостоятельной работы аспирантов.

Для реализации компетентностного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы: учебную дискуссию; электронные средства обучения (слайд - лекции, электронные тренажеры, компьютерные тесты).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами, электронными проекторами, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

а) Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

1. Охарактеризуйте состав дисциплины и ее связь с другими дисциплинами.

2. Определите архитектуры предприятия.
3. Приведите обоснование выбора ключевых показателей.
4. Каковы основные пути развития организационного управления предприятием.
5. Какова роль автоматизированных систем управления предприятием.
6. Приведите основные методы оценки эффективности систем управления.
7. В чем состоит сущность объектно–ориентированного подхода.
8. Приведите основные характеристики структуры и их оценку.
9. В чем заключается синтез структуры.
10. Приведите методы синтеза структуры.
11. В чем выражаются особенности синтеза организационной структуры.
12. Поясните синтез структур на графовых моделях с использованием принципа агрегирования.
13. Поясните особенности синтеза организационной структуры на основе метода центральной планирующей организации.
14. В чем состоят особенности синтеза организационной структуры с использованием методов теории массового обслуживания.
15. Общая структура организации работ по проектированию системы управления.
16. Схемы организации работ для небольших и сложных заказов.
17. Организация работ с использованием организаций-соисполнителей.
18. Как ставится задача синтеза функциональной структуры.
19. Как решается задача синтеза функциональной структуры на графовых моделях.
20. Поясните существо и различие принципов декомпозиции: разложение переменных и разложение ограничений.
21. Как ставится задача синтеза оптимальной структуры с учетом эффективности разрабатываемой системы.
22. Как ставится задача определения рациональной структуры.
23. Приведите особенности управления проектами в области проектирования систем управления.
24. Основные компоненты управления проектированием.
25. Методы планирования и управления проектами и ресурсами.
26. Проектирование проверок системы управления.
27. Проектирование системы обучения персонала.

б) Примерный перечень вопросов к зачету (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

1. Исследование процесса инвестирования в систему управления. Использование стандарта ISO/IEC 15288. Метод «выбор/контроль/оценка». Модели зрелости.
2. Проекты с использованием методики оценки совокупной стоимости владения (ТСО).
3. Проектирование корпоративной информационной сети предприятия. Обоснование выбора системы R/3.
4. Организация внедрения комплексного проекта. Экономическая эффективность внедрения. Оценка окупаемости инвестиций.
5. Типовые компоненты информационных систем управления предприятием.

6. Системы управления ресурсами предприятий (MRP/ERP).
7. Системы управления активами и фондами (EAM).
8. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM).
9. Системы управления цепочками поставок (SCM).
10. Системы управления качеством, экологией, охраной труда по стандартам ISO.
11. Информационно-аналитические системы.
12. Системы расчета зарплаты и учета кадров.
13. Системы управления документооборотом.
14. Создание диаграммы IDEF0.
15. Создание диаграммы IDEF3.
16. Создание нормативной (“to-be”) модели.
17. Создание диаграммы DFD.
18. Диаграммы «Сущность-связь».
19. Примеры разработки систем с использованием UML.
20. Синтез функциональной структуры системы управления.
21. Синтез организационной структуры системы управления при заданном числе компонентов по критерию минимума внешних связей.
22. Синтез оптимальной организационной структуры системы управления на графовой модели по критерию минимума внешних связей и ограничению связности внутри подграфа.
23. Синтез оптимальной организационной структуры системы управления на графовой модели посредством разбиения исходного графа на сильно связанные подграфы.
24. Моделирование процесса обслуживания заявок в системы управления.
25. Исследование элементов системы моделирования GPSS/PC на имитационных моделях процесса массового обслуживания.
26. Моделирование управленческого учета на предприятии.
27. Моделирование процессов дистанционного обучения.
28. Детализация хранилища данных для модели DFD процесса дистанционного обучения.
29. Анализ моделируемой системы дистанционного обучения. с использованием методологии IDEF3.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***а) основная литература:***

1. Костров А. В. Информационный менеджмент. Оценка уровня развития информационных систем: Монография / А. В. Костров. - Владимир: ВлГУ, 2012. - 125 с. - ISBN 978-5-9984-0203-6 <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2765/1/00275.pdf>
2. Методологические основы управления и информатизации бизнеса / Д. В. Александров, Е. В. Александрова, А. Ю. Лексин, Н. Н. Давыдов; Под ред. А. В. Кострова. - М.: Финансы и статистика, 2012. – 376 с. - ISBN 978-5-279-03515-1
3. Андрейчиков А. В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике: концептуальное проектирование инновационных систем : учебное пособие для вузов.— Москва : URSS : Ленанд, 2014 .— 429 с. — ISBN 978-5-9710-0625-1.

### **б) дополнительная литература:**

1. Организация научно-исследовательской работы магистров «Института инновационных технологий» ФГБОУ ВО ВлГУ. Методическое руководство (электронный ресурс) /Галас В.П., Галкин А.А. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2016. – 22 с. <http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/4705>

2. Макаров Р.И. Основы планирования и обработки экспериментальных данных [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов, обучающихся по направлению "Программная инженерия" / Р. И. Макаров. ВлГУ, Владимир, 2014 .— 180 с. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3646/1/00474.doc>

3. Макаров Р.И., Хорошева Е.Р. Модели и методы планирования экспериментов, обработки экспериментальных данных : методические указания [Электронный ресурс] / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владимир: ВлГУ, 2013 .— 61 с. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2648/1/01174.pdf>

### **в) периодические издания:**

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

### **г) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ [www.cs.vlsu.ru:81/ikg](http://www.cs.vlsu.ru:81/ikg)

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

3. Интернет университета информационных технологий <http://www.intuit.ru/>

5. Электронная библиотечная система ВлГУ <https://vlsu.bibliotech.ru/>

4. Пакеты программ *MatLab*, *MathCAD*.

5. Программные среды: текстовые процессоры, электронные таблицы, программы презентационной графики, браузеры, редакторы растровой и векторной графики, средства разработки.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обучения аспирантов кафедра располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, практической и исследовательской работы, предусмотренных учебным планом, и соответствующей санитарным и противопожарным правилам и нормам.

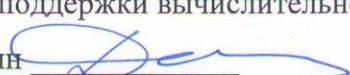
Учебные лаборатории и классы оснащены современными средствами мультимедиа-технологий, компьютерами, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет. Обучающимся предоставлена возможность практической работы на компьютерах различной архитектуры и производительности с использованием различных базовых и прикладных программных средств.

Лекции читаются в аудиториях кафедры ИСПИ, оборудованных мультимедийными проекторами, с использованием комплекта слайдов.

Коммуникационное обеспечение учебного процесса включает локальные вычислительные сети с выходом в Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 09.06.01 "Информатика и вычислительная техника" и направленности подготовки "Системный анализ, управление и обработка информации".

Рабочую программу составил зав. каф. ИСПИ И.Е. Жигалов 

Рецензент: начальник отдела Системной и технической поддержки вычислительного комплекса ГУ БР по Владимирской области, к.т.н. А.Г.Долинин 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ  
протокол № 8 от 08.06.15 года.

Заведующий кафедрой И.Е. Жигалов 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления 09.06.01 "Информатика и вычислительная техника"

Протокол № 8 от 08.06.15 года


Председатель комиссии И.Е. Жигалов 



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.16 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И. Э.

Рабочая программа одобрена на 2014/18 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.14 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов В. Э.

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И. Э.

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.19 года.

Заведующий кафедрой  Жигалов И. Э.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_