


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета компьютерных систем и информационных технологий
Кочевский А. А.
04 2023 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Проектирование информационно-управляющих систем»

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

«Компьютерные и специализированные системы автоматизации производств»

Разработчик:

доцент  Стоянченко С.С.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий
от 18 апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой  Колесников А. В.

Луганск 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Проектирование информационно-управляющих систем»**

**Перечень компетенций (элементов компетенций),
формируемых в результате освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-2.	способен проводить исследование автоматизируемого объекта и подготовку технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами.	Тема 1. Основные понятия и определения. Тема 2. Информационно-управляющие системы, их классификация. Тема 3. Структура информационно-управляющих систем и ее анализ. Тема 4. Информационный анализ АСУ. Тема 5. Методология проектирования информационно-управляющих систем. Тема 6. Начальные этапы разработки ПИУС. Тема 7. Организация разработки информационно-управляющих систем. Тема 8. Рабочая документация по проектированию. Тема 9. Системные спецификации.	3

2	ПК-4. способен осуществлять подготовку к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.	способен осуществлять подготовку к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами. способен осуществлять подготовку к выпуску проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.	Тема 10. Функциональные подсистемы АСУ. Тема 11. Подсистема оперативного планирования и управления основным производством Тема 12. Подсистема материально-технического обеспечения. Тема 13. Подсистема технико-экономического планирования Тема 14. Комплекс технических средств информационно-управляющей системы.	3
---	---	---	--	---

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины (модуля), практики ¹	Наименование оценочного средства ²
1	2	3	4	5
1	ПК-2	Знать правила разработки конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими процессами. Уметь разрабатывать конструкторскую документацию автоматизированных систем управления технологическими процессами. Владеть навыками разработки конструкторской документации автоматизированных систем управления технологическими	Тема 1 Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8 Тема 9.	Лабораторные работы; индивидуальные задания, промежуточная аттестация (экзамен)

		процессами.		
2	ПК-4	<p>Знать правила осуществления авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией автоматизированных систем управления технологическими процессами, а также методику обеспечения защиты авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемых проектах.</p> <p>Уметь осуществлять авторский надзор за процессом изготовления автоматизированных систем управления технологическими процессами и обеспечивать мероприятия по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемых проектах.</p> <p>Владеть навыками осуществления авторского надзора за процессом изготовления автоматизированных систем управления технологическими процессами и обеспечения мероприятий по защите авторских прав на решения, содержащиеся в разрабатываемых проектах.;</p>	<p>Тема 10.</p> <p>Тема 11.</p> <p>Тема 12.</p> <p>Тема 13.</p> <p>Тема 14.</p> <p>Тема 15.</p> <p>Тема 16.</p> <p>Тема 17.</p>	<p>Лабораторные работы;</p> <p>индивидуальные задания,</p> <p>промежуточная аттестация (экзамен)</p>

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Системы автоматизированного проектирования средств
автоматизации»**

Пример тем лабораторных работ.

1. Проектирование информационно-управляющих систем в среде BPWin.
2. Изучение среды проектирования ERWin.
3. Проектирование ИУС в среде 1С.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Лабораторная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов) ²	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена самостоятельно на высоком уровне и в полном объеме, отчет оформлен в соответствии с требованиями, сделаны правильные выводы по проведенным экспериментам.
4	Лабораторная работа выполнена самостоятельно на среднем уровне и в полном объеме, отчет оформлен с незначительными отклонениями от требований, допущены незначительные неточности в выводах по проведенным экспериментам
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне и не полностью, отчет оформлен с отклонениями от требований, выводы по экспериментам сделаны не в полном объеме.
2	Лабораторная работа не выполнена, отчет не оформлен, или представленный отчет не соответствует варианту задания.

Пример задания индивидуальных заданий.

Моделирование данных (методология ERD), информационное моделирование процессов, построение реляционных информационных структур (методология IDEF1, IDEF1X)

Задание контрольной работы.

1. Определить список (пул) информационных объектов (словарь данных) для проектируемой системы, составить таблицу потенциальных сущностей.
2. Разделить список на сущности и их атрибуты.
3. Составить описание предметной области на естественном языке, пользуясь следующей схемой построения фраз:

<Каждый экземпляр Сущности 1> <модальность связи> <наименование связи> <тип связи> <экземпляр Сущности 2>

4. Определить имена отношений, типы связей между сущностями, задать мощности связей между сущностями, результат представить в виде таблицы.

5. Определить ключевые атрибуты для каждой сущности (или ввести необходимые атрибуты, которые станут первичными ключами).

6. Построить информационную модель уровня «сущность-связь» – ER-диаграмму в нотации П.Чена

Контрольные вопросы

1. Какова цель информационного моделирования?
2. Понятие сущности, атрибута, связи.
3. Понятие первичного и внешнего ключа.
4. Изображение ключей на диаграммах IDEF1X.
5. Понятие зависимой и независимой сущности.
6. Изображение сущностей на диаграммах IDEF1X.
7. Понятие идентифицирующей и неидентифицирующей связи.

8. Изображение связей на диаграммах IDEF1X.
9. Понятие мощности связи. Обозначение мощностей связей на диаграммах IDEF1X.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству индивидуальное задание.

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Требования к выполнению контрольных заданий определены Методическими указаниями для лабораторных работ по дисциплине «Проектирование информационно-управляющих систем», (часть первая), (электронное издание), Методическими указаниями для выполнения контрольных работ (для заочной формы обучения).

Контрольные сроки защиты лабораторных работ определены графиком учебного процесса, в частности, лабораторные работы 1-5 должны быть защищены в первой половине семестра, 6-10 до начала экзаменационной сессии. Контрольные работы должны быть сданы на зачетной неделе.

Итоговая аттестация проводится в виде устного экзамена по билетам, содержащими 3 теоретических вопроса.

Перечень экзаменационных вопросов.

1. Теоретические вопросы.

Назовите принципы системного подхода к созданию ИУС?

Какие виды ИУС существуют?

Как можно определить понятия «локальная» и «корпоративная» ИУС?

Дайте определение функциональной и обеспечивающей подсистем.

Какие существуют принципы выделения функциональных подсистем?

Что включает в себя технология проектирования ИУС?

Что такое технологический процесс проектирования ИУС?

Как классифицируются методы проектирования ИУС?

Что понимается под организацией проектирования ИУС?

Перечислите признаки, характеризующие каноническое, автоматизированное, типовое проектирование.

Какие существуют модели жизненного цикла ИУС?

Как строится технологическая сеть проектирования ИУС?

Что такое каноническое проектирование и каковы особенности его содержания?

Перечислите и раскройте этапы проектирования ИУС.

Перечислите факторы отбора объектов для проведения автоматизации работ и выбора состава автоматизируемых задач?

Каковы назначение и состав разделов технико-экономического обоснования?

Каковы назначение и содержание документа «Техническое задание»?

Каков состав компонентов этого документа «Постановка задачи»?

Каковы факторы выбора способов организации хранения данных в информационной базе и типов СУБД?

Каковы назначение и состав операций стадии «техно-рабочее проектирование»?

С какой целью разрабатываются классификаторы?

Какие бывают классификаторы?

Какие существуют системы классификации?

Что включается в систему ведения классификаторов?

Дайте определение CASE-технологии проектирования ИУС.

Какова структура CASE-средств?

Какие классы CASE-средств существуют?

Какие диаграммы выступают в качестве инструментальных средств функционально-ориентированного анализа проектирования?

Определите основные понятия и элементы диаграммы потоков данных?

Определите основные понятия и элементы диаграммы функциональных спецификаций.

Определите основные понятия и элементы системной структурной диаграммы.

Какие диаграммы выступают в качестве инструментальных средств

Разработка новых спецификаций-требований объектно-ориентированного анализа проектирования.

Определите основные понятия и элементы диаграммы прецедентов использования.

Определите основные понятия и элементы диаграммы классов.

Определите основные понятия и элементы диаграммы состояний.

Определите основные понятия и элементы диаграммы взаимодействия объектов.

Определите основные понятия и элементы диаграммы деятельностей.

Определите основные понятия и элементы диаграммы пакетов.

Определите основные понятия и элементы диаграммы компонентов и размещения.

Каковы особенности разработки проекта как вида деятельности?

Каковы стадии жизненного цикла проекта как вида деятельности проектной организации?

Что понимается под управлением проектом?

Каков состав лиц, участвующих в разработке и эксплуатации проекта ИУС?

Перечислите принципы разделения труда в проектных организациях.

Определите особенности централизованной и децентрализованной организационной структуры проектной группы.

Каковы состав процессов управления проектами и их содержание?

Что такое система управления проектами и каков состав ее компонентов?

Каковы методы формализованного представления состава проектных работ?

Каковы особенности и преимущества использования метода СПУ и метода критического пути?

Что такое сетевая диаграмма, состав ее компонентов, правила построения?

Что такое ресурсы, их виды? Что понимается под ресурсным календарным планированием?

Какова методика управления проектированием с использованием метода СПУ?

Какова последовательность разработки сетевого графика проектных работ?

Каков состав показателей оценки разработки сетевого графика?

Каковы методы формирования временных оценок продолжительности выполнения работ?

Каков состав работ по организации контроля за качеством разрабатываемого проекта?

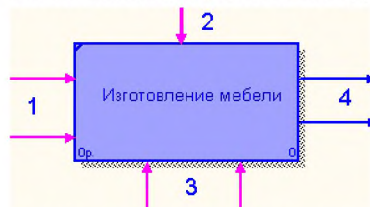
Какова последовательность работ по выбору инструментальных средств управления проектированием

Перечислите основные возможности ВРwin.

Охарактеризуйте основные элементы рабочего интерфейса ВРwin.

Какую методологию поддерживает ВРwin?

Укажите назначение каждой из дуг изображенных на рисунке.



Назовите основные этапы построения модели.

Какой процесс можно назвать функциональной декомпозицией?

Перечислите элементы контекстной диаграммы.

При помощи какого инструмента строятся дуги на диаграмме?

Как создается диаграмма верхнего уровня?

Как на диаграмме отображается декомпозиция?

Каким инструментом задается количество блоков для декомпозиции?

Какие стрелки ВРwin воспринимает как синтаксическую ошибку?

Для чего создается обратная связь по управлению?

Для чего служит тоннелирование дуг?

Как нумеруются модели в иерархии IDEF0?

Дайте понятие определению Дерево узлов.

Какой процесс в разработке модели называют функциональной декомпозицией?

Как можно вынести цель и точку зрения проекта на диаграмму?

Для чего необходимо составление отчета?

Для чего строится диаграмма дерева узлов?

- Какие свойства и стиль можно задать диаграмме дерева узлов?
 Сколько диаграмм дерева узлов можно построить к одной модели?
 Для чего используются диаграммы FEO?
 Чем отличаются друг от друга диаграммы дерева узлов и FEO?
 Для чего служит DFD - диаграмма?
 В чем отличие DFD - диаграммы от IDFE0?
 Какой инструмент используется для построения внешних сущностей?
 Каким инструментом можно построить Хранилище данных?
 Какие графические элементы используются для обозначения на диаграмме Работы, Поточков данных, Хранилищ данных?
 Для чего строится диаграмма IDEF3?
 Чем диаграмма IDEF3 отличается от диаграммы IDEF0?
 Как графически обозначается работа в диаграмме IDEF3?
 С какой целью между работами устанавливают перекресток?
 Какие типы перекрестков вам знакомы?

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр ¹), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Примечание:

¹ - для ФОС по государственной итоговой аттестации указываются реквизиты протоколов заседания кафедр и подписи заведующих кафедрами, деканов/директоров, совместно реализующих ОП

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Проектирование информационно-управляющих систем» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных
технологий



Ветрова Н. Н.