

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**Кафедра информационных систем управления**



**УТВЕРЖДАЮ:**

проректор по научно-методической  
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РЕИНЖИНИРИНГ»**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Направление подготовки:    | 46.03.02 Документоведение и архивоведение  |
| Образовательная программа: | бакалавриат  |
| Квалификация:              | академический бакалавр   |
| Форма обучения:            | очная, в том числе с ускоренным сроком обучения; заочная, в том числе с ускоренным сроком обучения |

Донецк 2020

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан факультета математики

и информационных технологий

И. А. Моисеенко

«16» апреля 2020



Программа учебной дисциплины «Реинжиниринг» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 20 апреля 2016 г. № 411 (в редакции Приказа Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 22 мая 2018 г. № 485); Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

профессор, доктор экономических наук,  
профессор кафедры информационных  
систем управления

В. Н. Андриенко

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры  
информационных систем управления

Протокол №11 от «14» апреля 2020 г.  
Заведующий кафедрой

Н. Ш. Пономаренко

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией  
факультета математики и информационных технологий  
Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета

Л.И. Селякова

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Реинжиниринг» относится к дисциплинам вариативной части профессионального блока по направлению подготовки 46.03.02 «Документоведение и архивоведение».

Основывается на базе дисциплин: Математика, Информатика, Информационные технологии, Информационные ресурсы, Документальные информационные системы, Электронный документооборот,

Данную учебную дисциплину дополняет параллельное освоение следующих дисциплин: Информационная безопасность и защита информации, Информационные технологии в документационном обеспечении управления и архивном деле, Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Информационное обеспечение управления персоналом, Системный анализ информационных процессов.

Нормативные ссылки – не предусмотрено.

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

| Характеристика учебной дисциплины                                |   |             |                        |             |
|--|---|-------------|------------------------|-------------|
| Направление подготовки   | 46.03.02 Документоведение и архивоведение |             |                        |             |
| Образовательная программа  | бакалавриат                               |             |                        |             |
| Квалификация   | академический бакалавр                    |             |                        |             |
| Количество содержательных модулей                                | 1   |             |                        |             |
| Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы | Вариативная часть профессионального блока |             |                        |             |
| Формы контроля (МК, экзамен, зачет)                              | 1 МК, 1 экзамен                           |             |                        |             |
| Показатели   | очная форма обучения                      |             | заочная форма обучения |             |
|  | нормат. срок                              | ускор. срок | нормат. срок           | ускор. срок |
| Количество зачетных единиц (кредитов)                            | 2   | 2           | 2                      | 2           |
| Год подготовки   | 4   | 2           | 4                      | 2           |
| Семестр  | 8   | 4           | -                      | -           |
| Количество часов   | 72  | 72          | 72                     | 72          |
| - лекционных   | 16  | 16          | 2                      | 4           |
| - практических, семинарских                                      | 24  | 24          | 6                      | 4           |
| - лабораторных   | -   | -           | -                      | -           |
| - самостоятельной работы   | 32  | 32          | 64                     | 64          |
| в т.ч. индивидуальное задание                                    | -   | -           | -                      | -           |
| Недельное количество часов,                                      | 9   | 9           | -                      | -           |
| в т.ч. аудиторных  | 5   | 5           | -                      | -           |

## 3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели и задачи

**Цель** – получение студентами представлений об основных принципах реинжиниринга бизнес-процессов на предприятии и месте, роли и значимости документационного обеспечения в перепроектированных организационных структурах.

### **Задачи:**

- 1) рассмотреть предпосылки реинжиниринга бизнес-процессов

функционирующих предприятий;

2) проанализировать особенности функционирования существующих и перепроектированных предприятий;

3) изучить инструментальные средства моделирования бизнес-процессов;

4) сформировать практические профессиональные навыки аналитического анализа информационных, материальных финансовых и других потоков и возможности реализации реинжиниринга бизнес-процессов.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с требованиями ГОС ВПО по направлению подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение и основной образовательной программы высшего образования направления подготовки 46.03.02 Документоведение и архивоведение:

##### ***а) общекультурных (ОК):***

способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность к использованию основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации (ОК-10).

##### ***б) общепрофессиональных (ОПК):***

способность использовать теоретические знания и методы исследования на практике (ОПК-1);

владение базовыми знаниями в области информационных технологий (программные продукты, используемые в управлении документами, системы электронного документооборота, технологии сканирования документов) (ОПК-2).

##### ***в) профессиональных (ПК):***

способность применять научные методы при исследовании объектов профессиональной деятельности (ПК-1);

владение основами информационно-аналитической деятельности и способностью применять их в профессиональной сфере (ПК-2);

владение методами защиты информации (ПК-17);

соблюдением правил и норм охраны труда (ПК-34).

#### **В результате изучения учебной дисциплины студент должен**

**знать:** примеры успешного внедрения реинжиниринга бизнес-процессов; инструментальные средства, используемые в реинжиниринге бизнес-процессов; методику построения бизнес-систем, прецедент - и объектных моделей; методы оценки перепроектированных бизнес-процессов;

**уметь:** формулировать цели реинжиниринга бизнеса; описывать модели существующих бизнес – процессов на предприятии; описывать модели перепроектированных бизнес – процессов на предприятии; разрабатывать и внедрять перепроектированные бизнес – процессы;

**владеть:** методами проектирования информационных систем, навыками работы с системами управления базами данных, методиками оценки эффективности функциональной и обеспечивающей сфер деятельности предприятий.

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Курс дисциплины «Реинжиниринг» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных,



эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций для обсуждения материала широко используются мультимедийные презентации, анимации.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, выполнение заданий по составлению и оформлению моделей предметных областей, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, блочно-модульное обучение.

Предусмотрено использование в учебном процессе интернет-ресурсов по данному курсу для решения практических заданий.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий, подготовку к практическим занятиям, изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, защиту презентаций и докладов.

| Порядковый номер и тема  | Краткое содержание темы   |
|--|---|
| <b>Содержательный модуль I</b>   |   |
| <b>Тема 1.</b> Введение в проблему реинжиниринга бизнеса   | Реинжиниринг бизнеса - новое направление теории менеджмента. Предпосылки появления концепции реинжиниринга. Основные инструментальные средства реинжиниринга.   |
| <b>Тема 2.</b> Инжиниринг, реинжиниринг и совершенствование бизнеса                                    | Принципы функционирования предприятий массового производства. Понятие инжиниринг и реинжиниринг бизнеса. Бизнес-процесс. Примеры успешного проведения реинжиниринга.  |
| <b>Тема 3.</b> Роль информационных технологий в реинжиниринге  | Индуктивный и дедуктивный подходы к использованию средств компьютерной техники. Новые информационные технологии, изменяющие правила работы предприятий. Изменение роли подразделений ИТ в деятельности предприятий. Особенности перепроектированных БП. |
| <b>Тема 4.</b> Участники проекта по реинжинирингу и их роли  | Структура традиционного и перепроектированного предприятия. Участники реинжиниринга, их роли и обязанности.   |
| <b>Тема 5.</b> Модель бизнеса. Требования к модели бизнеса. Способы их разработки.                     | Классификация моделей. Модель бизнеса. Требования к модели предприятия. Традиционные способы разработки модели предприятия. ООП к разработке моделей.   |
| <b>Тема 6.</b> Основные этапы реинжиниринга бизнес - процессов.  | Структура и этапы реинжиниринга. Основания для начала работ. Разработка образа будущей компании. Спецификация целей. Разработка моделей существующего и нового бизнеса. Внедрение новых процессов.  |
| <b>Тема 7.</b> Требования к бизнес - модели. Внешняя модель.   | Архитектура предприятия и его процессы. Бизнес-система. Субъекты. Прецеденты. Класс и экземпляр. Описание прецедента. Взаимодействие между субъектом и прецедентом.   |
| <b>Тема 8.</b> Внутренняя объектная модель. Прецеденты и объекты.                                      | Объекты и их типы. Отношения. Поведение. Атрибуты. Состояние объектов. Взаимодействие объектов в прецеденте. Диаграммы взаимодействия.  |
| <b>Тема 9.</b> Отношения между прецедентами. Подсистемы и прецеденты. Масштабирование моделей бизнеса. | Отношение расширения. Отношение использования. Различия отношений использования и расширения. Подсистемы и прецеденты. Несколько П-моделей на разных уровнях абстракции. Главные и подчиненные П-модели. Многоуровневые модели бизнеса.                 |
| <b>Тема 10.</b> Модель существующего бизнеса.  | Назначение обратного инжиниринга. Общая модель бизнеса. П-модель существующего бизнеса. О-модель существующего бизнеса. Анализ результатов.   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Тема 11.</b> Модель нового бизнеса.             | П-модель и О-модель нового бизнеса. Диаграммы взаимодействия. Разработка ИС. Проверка нового бизнеса.   |
| <b>Тема 12.</b> Построение информационной системы. | Модели бизнес-процессов и информационные системы. Разработка программного обеспечения Объекты бизнес - системы, разрабатывающей ПО.                             |
| <b>Тема 13.</b> Разработка ИС и разработка бизнеса | Реализация модели бизнес-системы с учетом ресурсов. Алгоритм выделения прецедентов информационной системы из модели бизнеса. Итерация между моделями.           |
| <b>Тема 14.</b> Внедрение новой ИС                 | Реинжиниринг программного и информационного обеспечения. ИТ как необходимое условие процесса инноваций. Инкрементное внедрение.                                 |
| <b>Тема 15.</b> Методологии реинжиниринга          | Объектно-ориентированный подход. Case-технологии. Имитационное моделирование. Средства быстрой разработки приложений.   |
| <b>Тема 16.</b> Классификация и анализ ИС          | Средства создания диаграмм. Средства описания потоков работ. Средства имитационного моделирования. Case-средства. Интегрированные многофункциональные средства. |

# Тематический план

|   | Содержательный модуль 1   |        |              |              |                        |                       |                          |        |              |              |                        |                       |                           |        |              |              |                        |                       |                          |        |              |                        |                       |
|---|---------------------------|--------|--------------|--------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|--------|--------------|--------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|--------|--------------|--------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|--------|--------------|------------------------|-----------------------|
| Названия содержательных модулей и тем                                       | Количество часов          |        |              |              |                        |                       |                          |        |              |              |                        |                       |                           |        |              |              |                        |                       |                          |        |              |                        |                       |
|   | Очная форма обучения      |        |              |              |                        |                       |                          |        |              |              |                        |                       | Заочная форма обучения    |        |              |              |                        |                       |                          |        |              |                        |                       |
|   | Нормативный срок обучения |        |              |              |                        |                       | Ускоренный срок обучения |        |              |              |                        |                       | Нормативный срок обучения |        |              |              |                        |                       | Ускоренный срок обучения |        |              |                        |                       |
|   | всего                     | В Т.Ч. |              |              |                        |                       | всего                    | В Т.Ч. |              |              |                        |                       | всего                     | В Т.Ч. |              |              |                        |                       | всего                    | В Т.Ч. |              |                        |                       |
|   |                           | лекции | практические | лабораторные | самостоятельная работа | индивидуальная работа |                          | лекции | практические | лабораторные | самостоятельная работа | индивидуальная работа |                           | лекции | практические | лабораторные | самостоятельная работа | индивидуальная работа |                          | лекции | практические | самостоятельная работа | индивидуальная работа |
| Тема 1. Введение в проблему реинжиниринга бизнеса                           | 4,5                       | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                      | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                       | 0,125  | 0,375        | -            | 4                      | -                     | 4,5                      | 0,25   | 0,25         | 4                      | -                     |
| Тема 2. Инжиниринг, реинжиниринг и совершенствование бизнеса                | 4,5                       | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                      | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                       | 0,125  | 0,375        | -            | 4                      | -                     | 4,5                      | 0,25   | 0,25         | 4                      | -                     |
| Тема 3. Роль информационных технологий в реинжиниринге                      | 4,5                       | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                      | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                       | 0,125  | 0,375        | -            | 4                      | -                     | 4,5                      | 0,25   | 0,25         | 4                      | -                     |
| Тема 4. Участники проекта по реинжинирингу и их роли.                       | 4,5                       | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                      | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                       | 0,125  | 0,375        | -            | 4                      | -                     | 4,5                      | 0,25   | 0,25         | 4                      | -                     |
| Тема 5. Модель бизнеса. Требования к модели бизнеса. Способы их разработки. | 4,5                       | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                      | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                       | 0,125  | 0,375        | -            | 4                      | -                     | 4,5                      | 0,25   | 0,25         | 4                      | -                     |
| Тема 6. Основные этапы реинжиниринга бизнес -                               | 4,5                       | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                      | 1      | 1,5          | -            | 2                      | -                     | 4,5                       | 0,125  | 0,375        | -            | 4                      | -                     | 4,5                      | 0,25   | 0,25         | 4                      | -                     |

|  |           |           |           |   |           |   |           |           |           |   |           |   |           |          |          |   |           |   |           |          |          |           |   |
|--|-----------|-----------|-----------|---|-----------|---|-----------|-----------|-----------|---|-----------|---|-----------|----------|----------|---|-----------|---|-----------|----------|----------|-----------|---|
| процессов.   |           |           |           |   |           |   |           |           |           |   |           |   |           |          |          |   |           |   |           |          |          |           |   |
| <b>Тема 7.</b> Требования к бизнес - модели. Внешняя модель.   | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 0,125    | 0,375    | - | 4         | - | 4,5       | 0,25     | 0,25     | 4         | - |
| <b>Тема 8.</b> Внутренняя объектная модель. Прецеденты и объекты.                                      | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 0,125    | 0,375    | - | 4         | - | 4,5       | 0,25     | 0,25     | 4         | - |
| <b>Тема 9.</b> Отношения между прецедентами. Подсистемы и прецеденты. Масштабирование моделей бизнеса. | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 0,125    | 0,375    | - | 4         | - | 4,5       | 0,25     | 0,25     | 4         | - |
| <b>Тема 10.</b> Модель существующего бизнеса.  | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 0,125    | 0,375    | - | 4         | - | 4,5       | 0,25     | 0,25     | 4         | - |
| <b>Тема 11.</b> Модель нового бизнеса.   | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 0,125    | 0,375    | - | 4         | - | 4,5       | 0,25     | 0,25     | 4         | - |
| <b>Тема 12.</b> Построение информационной системы.   | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 0,125    | 0,375    | - | 4         | - | 4,5       | 0,25     | 0,25     | 4         | - |
| <b>Тема 13.</b> Разработка ИС и разработка бизнеса   | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 0,125    | 0,375    | - | 4         | - | 4,5       | 0,25     | 0,25     | 4         | - |
| <b>Тема 14.</b> Внедрение новой ИС   | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 0,125    | 0,375    | - | 4         | - | 4,5       | 0,25     | 0,25     | 4         | - |
| <b>Тема 15.</b> Методологии реинжиниринга  | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 1         | 1,5       |   | 2         | - | 4,5       | 0,125    | 0,375    | - | 4         | - | 4,5       | 0,25     | 0,25     | 4         | - |
| <b>Тема 16.</b> Классификация и анализ ИС  | 4,5       | 1         | 1,5       | - | 2         | - | 4,5       | 1         | 1,5       |   | 2         | - | 4,5       | 0,125    | 0,375    | - | 4         | - | 4,5       | 0,25     | 0,25     | 4         | - |
| <b>Итого по содержательному модулю 1</b>   | <b>72</b> | <b>16</b> | <b>24</b> | - | <b>36</b> | - | <b>72</b> | <b>16</b> | <b>24</b> |   | <b>36</b> | - | <b>72</b> | <b>2</b> | <b>6</b> | - | <b>64</b> | - | <b>72</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>64</b> | - |
| <b>Всего по дисциплине</b>   | <b>72</b> | <b>16</b> | <b>24</b> | - | <b>36</b> | - | <b>72</b> | <b>16</b> | <b>24</b> |   | <b>36</b> | - | <b>72</b> | <b>2</b> | <b>6</b> | - | <b>64</b> | - | <b>72</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>64</b> | - |



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Темы лекционных занятий

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Название темы</i>  | <i>Количество<br/>часов</i>               |  |   |  |
|------------------|---|---|--|---|--|
|                  |   | Очная форма с нормативным сроком обучения | Очная форма с ускоренным сроком обучения | Заочная форма с нормативным сроком обучения | Заочная форма с ускоренным сроком обучения |
| 1                | Введение в проблему реинжиниринга бизнеса   | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 2                | Инжиниринг, реинжиниринг и совершенствование бизнеса                                    | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 3                | Роль информационных технологий в реинжиниринге  | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 4                | Участники проекта по реинжинирингу и их роли.   | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 5                | Модель бизнеса. Требования к модели бизнеса. Способы их разработки.                     | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 6                | Основные этапы реинжиниринга бизнес - процессов.  | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 7                | Требования к бизнес - модели. Внешняя модель.   | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 8                | Внутренняя объектная модель. Прецеденты и объекты.                                      | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 9                | Отношения между прецедентами. Подсистемы и прецеденты. Масштабирование моделей бизнеса. | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 10               | Модель существующего бизнеса.   | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 11               | Модель нового бизнеса.  | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 12               | Построение информационной системы.  | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 13               | Разработка ИС и разработка бизнеса  | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 14               | Внедрение новой ИС  | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 15               | Методологии реинжиниринга   | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
| 16               | Классификация и анализ ИС   | 1   | 1  | 0,125                                       | 0,25                                       |
|                  | <b>ВСЕГО</b>  | <b>16</b>                                 | <b>16</b>                                | <b>2</b>                                    | <b>4</b>                                   |

### Темы практических занятий

| <i>№<br/>п/п</i> | <i>Название темы</i>                                 | <i>Количество<br/>часов</i>               |  |   |  |
|------------------|--|---|--|---|--|
|                  |  | Очная форма с нормативным сроком обучения | Очная форма с ускоренным сроком обучения | Заочная форма с нормативным сроком обучения | Заочная форма с ускоренным сроком обучения |
| 1                | Введение в проблему реинжиниринга бизнеса            | 1,5                                       | 1,5                                      | 0,375                                       | 0,25                                       |
| 2                | Инжиниринг, реинжиниринг и совершенствование бизнеса | 1,5                                       | 1,5                                      | 0,375                                       | 0,25                                       |
| 3                | Роль информационных технологий в реинжиниринге       | 1,5                                       | 1,5                                      | 0,375                                       | 0,25                                       |
| 4                | Участники проекта по реинжинирингу и их роли.        | 1,5                                       | 1,5                                      | 0,375                                       | 0,25                                       |
| 5                | Модель бизнеса. Требования к модели бизнеса.         | 1,5                                       | 1,5                                      | 0,375                                       | 0,25                                       |

|    |   |           |           |          |          |
|----|---|-----------|-----------|----------|----------|
|    | Способы их разработки.  |           |           |          |          |
| 6  | Основные этапы реинжиниринга бизнес - процессов.  | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
| 7  | Требования к бизнес - модели. Внешняя модель.   | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
| 8  | Внутренняя объектная модель. Прецеденты и объекты.                                      | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
| 9  | Отношения между прецедентами. Подсистемы и прецеденты. Масштабирование моделей бизнеса. | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
| 10 | Модель существующего бизнеса.   | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
| 11 | Модель нового бизнеса.  | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
| 12 | Построение информационной системы.  | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
| 13 | Разработка ИС и разработка бизнеса  | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
| 14 | Внедрение новой ИС  | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
| 15 | Методологии реинжиниринга   | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
| 16 | Классификация и анализ ИС   | 1,5       | 1,5       | 0,375    | 0,25     |
|    | <b>ВСЕГО</b>  | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>6</b> | <b>4</b> |

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Основные задачи самостоятельной работы:

овладение студентами навыками и формирование потребностей в самообразовании;

освоение содержания дисциплины в рамках тем, выносимых на самостоятельное изучение студента;

осознание, углубление содержания и основных положений курса в ходе конспектирования материала на лекциях, его отработки в ходе подготовки к практическим занятиям;

использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных заданий при написании рефератов, для эффективной подготовки к контрольным заданиям и итоговой аттестации.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Реинжиниринг» включает такие виды учебной деятельности:

- 1) первичное ознакомление с материалами лекций, составление конспекта;
- 2) изучение и усвоение лекционного материала;
- 3) самостоятельная проработка литературных источников и обобщение изученного материала;
- 4) подготовка к практическим занятиям и деловым играм;
- 5) подготовка устных ответов на вопросы для самопроверки;
- 6) подготовка к тестовым заданиям по усвоению материала;
- 7) индивидуальная работа по заданию преподавателя;
- 8) подготовка к выполнению письменных контрольных работ;
- 9) подготовка к промежуточной аттестации.

Контрольными формами самостоятельной работы по дисциплине «Реинжиниринг» являются: проверка конспекта; проверка ответов на контрольные или тестовые вопросы; проверка рефератов; проверка выполненных заданий; проверка выполненных индивидуальных заданий.

### Организация самостоятельной работы студентов

| №<br>п/п | Название темы   | Количество<br>часов                                   |  |   |  |
|----------|---|---|--|---|--|
|          |   | Очная форма<br>с<br>нормативным<br>сроком<br>обучения | Очная<br>форма с<br>ускоренным<br>сроком<br>обучения | Заочная<br>форма<br>нормативным<br>сроком<br>обучения | Заочная<br>форма с<br>ускоренным<br>сроком<br>обучения |
| 1        | Введение в проблему реинжиниринга бизнеса   | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 2        | Инжиниринг, реинжиниринг и совершенствование бизнеса                                    | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 3        | Роль информационных технологий в реинжиниринге  | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 4        | Участники проекта по реинжинирингу и их роли.   | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 5        | Модель бизнеса. Требования к модели бизнеса. Способы их разработки.                     | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 6        | Основные этапы реинжиниринга бизнес - процессов.  | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 7        | Требования к бизнес - модели. Внешняя модель.   | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 8        | Внутренняя объектная модель. Прецеденты и объекты.                                      | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 9        | Отношения между прецедентами. Подсистемы и прецеденты. Масштабирование моделей бизнеса. | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 10       | Модель существующего бизнеса.   | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 11       | Модель нового бизнеса.  | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 12       | Построение информационной системы.  | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 13       | Разработка ИС и разработка бизнеса  | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 14       | Внедрение новой ИС  | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 15       | Методологии реинжиниринга   | 2   | 2  | 4   | 4  |
| 16       | Классификация и анализ ИС   | 2   | 2  | 4   | 4  |
|          | <b>ВСЕГО</b>  | <b>36</b>   | <b>36</b>  | <b>64</b>   | <b>64</b>  |

### 7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### Темы рефератов

1. Концепция менеджмента Just-In-Time Manufacturing, как основа проведения реинжиниринга предприятия.
2. Концепция менеджмента Total Quality Management, как основа проведения реинжиниринга предприятия
3. Принципы построения систем массового производства (на основе работы А.Смита «Благосостояние нации»).
4. Факторы успеха при проведении реинжиниринга предприятия.
5. Примеры типичных ошибок при проведении реинжиниринга.
6. Основные этапы проведения реинжиниринга на предприятии.
7. Информационные технологии в проведении реинжиниринга на предприятии.
8. Особенности перепроектированных бизнес-процессов.
9. Последствия реинжиниринга бизнес-процессов.
10. Инструментальные средства моделирования бизнеса.
11. Объектно-ориентированный подход к разработке моделей бизнеса.
12. Управление проектом по реинжинирингу бизнеса.

13. Моделирование бизнес-системы «Приемная кампания ВУЗа».
14. Моделирование бизнес-системы «Зачисление абитуриентов в ВУЗ».
15. Моделирование бизнес-системы «Управление персоналом предприятия».
16. Моделирование бизнес-системы «Управления материальными ценностями предприятия».
17. Моделирование бизнес-системы «Бюджетирование предприятия».
18. Моделирование бизнес-системы «Банк предприятия».
19. Моделирование бизнес-системы «Договора предприятия».
20. Моделирование бизнес-системы «Библиотека».
21. Моделирование бизнес-системы «Регистратура лечебно-профилактического учреждения».
22. Прецедент- и объектные модели, как основа моделирования бизнеса.
23. Диаграммы состояния, как элемент моделирования бизнеса.
24. Современные инструментальные средства проведения реинжиниринга предприятия.
25. Интегрированные многофункциональные информационные системы.

#### **Критерии оценивания рефератов:**

1. Цель работы: насколько четко сформулирована.
2. Структура: логичность и последовательность изложения материала.
3. Аргументация: обоснованность, убедительность, наличие позитивной оценки и возможной критики, серьезность научных источников.
4. Научный поиск: использование соответствующей литературы, объем проведенных научных исследований.
5. Язык работы: понятность, грамотность.
6. Творческий момент: творческое отношение к отбору, обработки материалов, наличие оригинальных выводов.

### **8. ВОПРОСЫ К МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ**

1. Предпосылки возникновения концепции реинжиниринга.
2. Основные положения сложных систем, сформулированных А.Смитом.
3. Характер поведения клиентов на рынке продуктов и услуг.
4. Изменения конкурентной среды.
5. ИТ, как основной инструмент реинжиниринга.
6. Понятие «Инжиниринг бизнеса».
7. Понятие «Реинжиниринг бизнеса».
8. Характерные особенности «бизнес-процессов».
9. Соотношение результата и процесса в перепроектированных компаниях.
10. Факторы успешного проведения реинжиниринга.
11. Типичные ошибки при проведении реинжиниринга.
12. Индуктивный и дедуктивный подходы к использованию средств ИТ.
13. Роль ИТ подразделений в современных условиях.
14. Функции ИТ – подразделений в современных условиях.
15. Иерархическая организация систем управления компаний.
16. Процессно-ориентированная организация систем управления компаний.
17. Участники проекта реинжиниринга.
18. Роли участников проекта по реинжинирингу.
19. Понятие модели бизнеса.
20. Классификация моделей бизнеса.
21. Традиционные модели проектирования бизнеса.
22. Объектно-ориентированный подход к проектированию бизнеса.
23. Достоинства объектно-ориентированного подхода к проектированию бизнеса.

24. Недостатки объектно-ориентированного подхода к проектированию бизнеса.

## 9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет Математики и информационных технологий

Направление подготовки: **46.03.02 Документоведение и архивоведение**  
 Образовательная программа **бакалавриат**  
 Семестр **8**  
 Учебная дисциплина **Реинжиниринг**

### МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

#### ВАРИАНТ №1

1. Предпосылки возникновения концепции реинжиниринга.
2. Индуктивный и дедуктивный подходы к использованию средств ИТ.

Утверждено на заседании кафедры информационных систем управления, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_»  
 \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой  
 Преподаватель

Н.Ш. Пономаренко  
 В.Н. Андриенко

#### Критерии оценивания модульного контроля

| <i>Номер задания</i> | <i>Количество баллов</i> |
|----------------------|--------------------------|
| 1                    | 10                       |
| 2                    | 10                       |
| <b>Всего</b>         | <b>20</b>                |

## 10. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (экзамену)

1. Понятия «инжиниринг бизнеса» и «реинжиниринг бизнеса».
2. Понятие «бизнес-процесс».
3. Примеры успешного реинжиниринга.
4. Факторы успешного проведения и типичные ошибки при проведении реинжиниринга.
5. Роль информационных технологий в реинжиниринге.
6. Особенности перепроектированных бизнес – процессов.
7. Структура традиционной и перепроектированной компании.
8. Участники проекта по реинжинирингу и их роли.
9. Модель бизнеса.
10. Объектно-ориентированный подход к разработке моделей.
11. Структура и этапы реинжиниринга.
12. Внешняя модель компании.
13. Внутренняя объектная модель.
14. Объекты и их типы.
15. Отношения между объектами.
16. Поведение объектов.
17. Диаграммы взаимодействия
18. Прецеденты и объекты.

19. Отношения между прецедентами.
20. Масштабированные модели бизнеса.
21. Привести объектную модель зачисления сотрудника на предприятие и получения заработной платы. Указать факторы, обеспечивающие эффект приведенной модели.
22. Привести объектную модель процесса «Учета материальных ценностей». Указать факторы, обеспечивающие эффект приведенной модели.
23. Привести объектную модель управления персоналом на предприятии.
24. Привести объектную модель управления договорной деятельностью на предприятии.
25. Привести объектную модель системы бюджетирования предприятия.

## 11. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

### ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Математики и информационных технологий

Направление подготовки: **46.03.02 Документоведение и архивоведение**

Образовательная программа **бакалавриат**

Семестр **8**

Учебная дисциплина **Реинжиниринг**

#### БИЛЕТ № 1

1. Понятия «инжиниринг бизнеса» и «реинжиниринг бизнеса».

2. Объектно-ориентированный подход к разработке моделей.

Утверждено на заседании кафедры ИСУ

Протокол № \_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Н. Ш. Пономаренко

Экзаменатор \_\_\_\_\_ В. Н. Андриенко

## 12. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

1. Чем обосновывается необходимость реинжиниринга?

- а) необходимость реинжиниринга обосновывается высокой динамичностью современного делового мира.
- б) необходимость реинжиниринга обосновывается политической обстановкой в стране.
- в) необходимость реинжиниринга обосновывается волевым решением первого руководителя.
- г) необходимость реинжиниринга обосновывается социальными предпосылками

2. В чем суть интегрированного подхода к разработке моделей компании?

- а) в использовании интегрированных инструментальных средств, объединяющие на базе технологии динамических экспертных систем объектно-ориентированный подход, case-средства, средства имитационного моделирования и "активную" графику
- б) в использовании современных методик проектирования систем управления
- в) в использовании UML – язык для описания моделей компании
- г) в привлечении сторонних разработчиков и специалистов предметной области для решения задач проектирования

3. Принципы чьей теории положен в основу организации традиционной компании?

- а) А.Смита
- б) К.Маркса
- в) Ж.Паганеля
- г) Н.Туган-Барановского



### 13. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

В течение семестра обучающийся может заработать баллы за следующие виды деятельности: модульную контрольную работу, практические задания по дисциплине, индивидуальные задания (рефераты, презентации, доклады) и экзамен.

Оценка знаний студентов проводится по 100-балльной шкале согласно следующим критериям:

| №<br>п/п | Виды контрольных мероприятий  | Количество<br>баллов |
|----------|-------------------------------|----------------------|
|          | <b>Тема 1</b>                 |                      |
| 1.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 2.</b>                |                      |
| 1.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 3</b>                 |                      |
| 1.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 4</b>                 |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 1                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 5</b>                 |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 2                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 6</b>                 |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 2                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 7</b>                 |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 2                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 8</b>                 |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 2                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 9</b>                 |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 2                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          |                               |                      |
|          | <b>Тема 10</b>                |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 2                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 11</b>                |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 2                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 12</b>                |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 2                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 13</b>                |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 2                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |
|          | <b>Тема 14</b>                |                      |
| 1.       | Практическое задание          | 2                    |
| 2.       | Ответы на контрольные вопросы | 1                    |

|    |                               |            |
|----|-------------------------------|------------|
|    | <b>Тема 15</b>                |            |
| 1. | Практическое задание          | 2          |
| 2. | Ответы на контрольные вопросы | 1          |
|    | <b>Тема 16</b>                |            |
| 1. | Практическое задание          | 2          |
| 2. | Ответы на контрольные вопросы | 1          |
|    | <b>Итого</b>                  | <b>40</b>  |
|    | <b>Модульный контроль</b>     | <b>20</b>  |
|    | <b>Экзамен</b>                | <b>40</b>  |
|    | <b>Всего за семестр:</b>      | <b>100</b> |

*Шкала соответствия баллов государственной шкале*

| Оценка по шкале ECTS | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)  | Оценка по государственной шкале (зачет) |
|----------------------|------------------------------|--|---|
| <b>A</b>             | 90-100                       | 5 (отлично)  | зачтено                                 |
| <b>B</b>             | 80-89                        | 4 (хорошо)   | зачтено                                 |
| <b>C</b>             | 75-79                        | 4 (хорошо)   | зачтено                                 |
| <b>D</b>             | 70-74                        | 3 (удовлетворительно)  | зачтено                                 |
| <b>E</b>             | 60-69                        | 3 (удовлетворительно)  | зачтено                                 |
| <b>FX</b>            | 35-59                        | 2 (неудовлетворительно)<br>с возможностью повторной сдачи  | не зачтено                              |
| <b>F</b>             | 0-34                         | 2 (неудовлетворительно)<br>с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов | не зачтено                              |

#### 14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория на группу, оборудованная меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном.

#### 15. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

| № п/п                      | Наименование   | Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ | Наличие электронной версии в ЭБС |
|----------------------------|--|---------------------------------------|----------------------------------|
| <i>Основная литература</i> |  |                                       |                                  |
| 1.                         | Хаммер М. Реинжиниринг корпораций: манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Дж. Чампи. - С-Пб.:Издательство С.-Петербургского университета, 1997. – 330 с.  | 1                                     | -                                |
| 2.                         | Ойхман Е.Г. Реинжиниринг бизнеса: реинжиниринг организаций и информационные технологии / Е.Г. Ойхман, Э.В. Попов. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 332 с.   | 1                                     | -                                |
| 3.                         | Ефективні механізми антикризового управління виробничо-господарських систем / В. М. Андрієнко, Т. В. Белопольська, О. О. Плахотнік, О. В. Артюх ; за ред. В. М. Андрієнко ; Донецький нац. ун-т ; Дніпродзержинський державний технічний | 1                                     | -                                |

|                                  |   |    |   |
|----------------------------------|---|----|---|
|                                  | університет. - Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2013. - 380 с.  |    |   |
| 4.                               | Эффективные механизмы аутсорсинга промышленного предприятия : монография / В. Н. Андриенко, Т. В. Белопольская, Я. В. Кирилишен и др. ; под ред. В. Н. Андриенко ; Донецкий нац. ун-т ; Днепропетровский гос. техн. ун-т. - Днепродзержинск : ДГТУ, 2013. - 342 с.              | 2  | - |
| 5.                               | Стратегічне управління підприємствами реального сектору економіки: механізми, методи, моделі / [В. М. Андрієнко та ін.] ; Донецький нац. ун-т. - Донецьк : ДонНУ, 2012. - 155 с.  | 2  | - |
| <i>Дополнительная литература</i> |   |    |   |
| 6.                               | Андриенко В.Н. Корпоративное управление крупным промышленным комплексом: учебное пособие / В.Н. Андриенко, Ю.Г. Лысенко, Т.Ю. Беликова. - Донецк: ООО «Юго - Восток, ЛТД», 2003. – 243 с.   | 4  | - |
| 7.                               | Андриенко В.Н. Информатика и компьютерная техника : Учебное пособие для студентов экон. специальностей вузов : [В 2 кн.]. Кн. 1 / В. Н. Андриенко, Ю. Г. Лысенко, Н. Н. Иванов ; Донец. нац. ун-т. - Донецк : Юго-Восток, 2003. - 276 с.  | 9  | - |
| 8.                               | Андриенко В.Н. Информатика и компьютерная техника : Учебное пособие для студентов экон. специальностей вузов : [В 2 кн.]. Кн. 2 / В. Н. Андриенко, Ю. Г. Лысенко, Н. Н. Иванов ; Донец. нац. ун-т. - Донецк : Юго-Восток, 2003. - 218 с.  | 9  | - |
| 9.                               | Система финансового менеджмента высшего учебного заведения / Ю. Г. Лысенко, В. Н. Андриенко, В. И. Бабурина и др. ; Под ред. Ю. Г. Лысенко, В. Н. Андриенко ; Донец. нац. ун-т. Каф. экон. кибернетики. - Донецк : Юго-Восток, 2004. - 600 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). | 10 | + |
| 10.                              | Ильин, В. В. Реинжиниринг бизнес-процессов с использованием ARIS / В. В. Ильин. - 2-е изд. - Москва [и др.] : Вильямс, 2008. - 249 с.   | 1  | - |
| 11.                              | Медынский, В. Г. Реинжиниринг инновационного предпринимательства : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Г. Медынский, С. В. Ильдменов. - М. : ЮНИТИ, 1999. - 414 с.   | 4  | - |
| 12.                              | Щенников, С. Ю. Реинжиниринг бизнес-процессов : Эксперт. моделирование, упр., планирование и оценка / С. Ю. Щенников. - М. : Ось-89, 2004. - 287 с.   | 1  | - |
| 13.                              | Кокорева, Л. В. Проектирование банков данных / Л. В. Кокорева, И. И. Малашинин. - Москва : Наука, 1984. - 256 с.  | 1  | - |
| 14.                              | Мартин, Д. Организация баз данных в вычислительных системах / Дж. Мартин ; Пер. с англ. под ред. А. А. Стогния, А. Л. Щерса. - 2-е изд. - М. : Мир, 1980. - 662 с.  | 12 | - |
| 15.                              | Коннолли, Т. Базы данных : Проектирование,  | 7  | - |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | реализация и сопровождение / Томас Коннолли, Каролин Бегг ; [Пер. с англ. Р.Г. Имамутдиновой, К.А. Птицына]. - 3-е изд. - М. и др. : Вильямс, 2003. - 1439 с. |  |  |
|--|---|--|--|

## 16. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ –

## 17. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия № 46484614).

## 18. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

| <i>Дисциплина или другой вид учебной работы</i> | <i>ФИО преподавателя<br/>и вид электронного взаимодействия<br/>преподаватель-студент по дисциплине</i>   |
|---|--|
| Реинжиниринг                                    | Андриенко В. Н.:<br>Облако ( <a href="https://cloud.mail.ru/public/5zgi/242dFbxWD">https://cloud.mail.ru/public/5zgi/242dFbxWD</a> ),<br>e-mail (andrienko@donnu.ru) |

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2021-2022 год.

*В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения и дополнения:*

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ . Зав.кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2022-2023 год.

*В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения и дополнения:*

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ . Зав.кафедрой \_\_\_\_\_