

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябчин Владимир Васильевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.07.2023 09:04:19  
Уникальный программный ключ:  
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Технологический институт** –  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(ТИ НИЯУ МИФИ)

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИКЛАДНОЙ  
МАТЕМАТИКИ**

ОДОБРЕНО  
Ученым советом ТИ НИЯУ МИФИ  
протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Моделирование бизнес-процессов**

(наименование дисциплины (модуля))

|                                   |                                                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Направление                       | <b>13.03.02Электроэнергетика и электротехника</b>        |
| подготовки                        |                                                          |
| Профиль подготовки                | <b>Высоковольтная электроэнергетика и электротехника</b> |
| Квалификация (степень) выпускника | <b>бакалавр</b>                                          |
| Форма обучения                    | <b>очная</b>                                             |

|                                       |     |       |
|---------------------------------------|-----|-------|
| Семестр                               | 7   | Итого |
| Трудоемкость, кред.                   | 3   | 3     |
| Общий объем курса, час.               | 108 | 108   |
| Лекции, час.                          | 16  | 16    |
| Практич. занятия, час.                | 16  | 16    |
| Лаборат. работы, час.                 | 16  | 16    |
| В форме практической подготовки, час. | -   | -     |
| СРС, час.                             | 60  | 60    |
| КСР, час.                             | -   | -     |
| Форма контроля – зачет                | -   | -     |

г. Лесной – 2023 г.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» позволяет сформировать у студентов понимание роли правильного построения бизнес-процессов в деятельности организации, дает общее представление о проектировании и анализе бизнес-процессов, а также навыки, необходимые для успешной реализации полученных знаний на практике при работе по специальности.

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** учебной дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» является формирование теоретических знаний, практических умений, навыков и компетенций в области моделирования бизнес-процессов и бизнес-систем, овладение системным представлением о технологии моделирования бизнеса, понимание сущности моделирования бизнеса на основе использования современных информационных технологий.

Главной **задачей** дисциплины является изучение теоретических знаний об основах процессного подхода, об основных методологиях моделирования, анализа и совершенствования бизнес-процессов; приобретение практических умений и навыков в моделировании и анализе бизнес-процессов с помощью современных инструментальных средств

#### **Учебные задачи дисциплины:**

В процессе изучения дисциплины студенты должны овладеть знаниями:

- об основных понятиях, принципах и особенностях моделирования бизнес-процессов;
- о методологиях моделирования бизнес-процессов;
- о применении современных инструментальных систем, используемых для описания бизнес-процессов;
- об использовании процессного подхода в управлении организацией, построения и анализа моделей бизнес-процессов.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» изучается студентами четвертого курса, входит в теоретический блок профессионального модуля раздела Б.1, вариативной части учебного плана по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника» профиля подготовки «Высоковольтная электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в результате освоения курса «Информатика и информационные технологии», «Организация производства».

Изучение дисциплины необходимо для практической работы выпускников по специальности.

Указанные связи и содержание дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии ОС ВО НИЯУ МИФИ, что обеспечивает соответственный теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения будущей деятельности бакалавра.

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Процесс изучения дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» направлен на формирование следующих компетенций: УК-2; ПК-9.2; УКЦ-2

| Код компетенции | Компетенция                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                |
| ПК-9.2          | Способен обеспечивать эксплуатацию и техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и релейной защиты на основе организации работ подчиненного персонала                                                                                                                                                             |
| УКЦ-2           | Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач |

Индикаторами достижения компетенций являются:

| Код компетенции | Код индикатора | Индикатор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2            | З-УК-2         | Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность                                                                                                                                                  |
|                 | У-УК-2         | Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности                                                                                 |
|                 | В-УК-2         | Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией                                                                                                                                                                                 |
| ПК-9.2          | З-ПК-9.2       | Знать: регламенты операций по эксплуатации закрепленного оборудования профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                 | У-ПК-9.2       | Уметь: разрабатывать мероприятия по продлению сроков эксплуатации, модернизации и техническому переоснащению объектов профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                     |
|                 | В-ПК-9.2       | Владеть: навыками управления персоналом службы электрического цеха                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| УКЦ-2           | З-УКЦ-2        | Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности |
|                 | У-УКЦ-2        | Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств,                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Код компетенции | Код индикатора | Индикатор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                | осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности                                                                                                                                               |
|                 | В-УКЦ-2        | Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности |

#### 4. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

| Код | Направление/цели            | Создание условий, обеспечивающих:                               | Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B20 | Профессиональное воспитание | формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства | Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы. |

Организация интерактивных мероприятий и реализация специализированных заданий с воспитательным и социальным акцентом:

- решение практических заданий в группах (групповая работа);
- решение кейсов, направленных на определение способов решения поставленных задач при помощи различных программных средств (групповая работа).

Перечисленные мероприятия направлены на:

- формирование навыков решения различных прикладных задач;
- получение опыта командной работы;
- развитие творческих умений и навыков, формирование творческого профессионально-ориентированного мышления, необходимого для решения нестандартных задач.

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>раздела учебной<br>дисциплины                                                                                                                                        | Недели | Виды учебной<br>деятельности, включая<br>самостоятельную работу<br>студентов и трудоемкость в<br>ак. часах |                        |                        |                               | Обязат.<br>текущий<br>контроль<br>успеваемости<br>и<br>(форма,<br>неделя) <sup>1</sup> | Аттестация<br>раздела<br>(форма,<br>неделя) | Максималь<br>ный балл<br>за раздел |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                      |        | Лекции                                                                                                     | Практические<br>работы | Лабораторные<br>работы | Самостоя<br>тельная<br>работа |                                                                                        |                                             |                                    |
| 1            | Основы<br>моделирования<br>бизнес-<br>процессов,<br>Бизнес-процесс и<br>его компоненты,<br>Эталонные и<br>референтные<br>модели,<br>Методологии<br>моделирования<br>бизнес-процессов | 1-9    | 8                                                                                                          | 8                      | 8                      | 30                            | Зд1(4 нед.<br>– 20 б.),<br>Зд2(6 нед.<br>– 20 б.)                                      | T1(9 нед.<br>– 5 б.)                        | 45                                 |
| 2            | Инструментальные<br>системы для<br>моделирования<br>бизнес-<br>процессов,<br>Методики<br>анализа бизнес-<br>процессов,<br>Методы<br>улучшения<br>качества бизнес-                    | 10-14  | 8                                                                                                          | 8                      | 8                      | 30                            | Зд3(11<br>нед. – 20<br>б.),<br>Зд4(13<br>нед. – 20<br>б.)                              | T2(14<br>нед. –<br>5 б.)                    | 45                                 |

<sup>1</sup>Зд – задание, Т - тест.

|  |           |  |    |    |    |    |  |  |     |
|--|-----------|--|----|----|----|----|--|--|-----|
|  | процессов |  |    |    |    |    |  |  |     |
|  | Зачет     |  |    |    |    |    |  |  | 10  |
|  | ИТОГО:    |  | 16 | 16 | 16 | 60 |  |  | 100 |

## **НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ**

### **Раздел 1. Основы моделирования бизнес-процессов. Бизнес-процесс и его компоненты. Эталонные и референтные модели. Методологии моделирования бизнес-процессов**

1.1. Основы моделирования бизнес-процессов. Предмет курса, история, текущее состояние и перспективы организационного управления. Системный подход к описанию экономических объектов: современные методы и тенденции. Процессный подход и процессно-ориентированная организация. Соотношение функционального и процессного подходов. Отражение процессного подхода в международных стандартах.

1.2. Бизнес-процесс и его компоненты. Определения бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов. Основные элементы бизнес-процесса и его окружение. Определение владельца бизнес-процесса. Определение цели бизнес-процесса. Определение границ и интерфейсов. Определение входов и выходов бизнес-процесса. Определение ресурсного окружения бизнес-процесса. Документирование бизнес-процесса. Определение ключевых показателей результативности бизнес-процесса. Расстановка контрольных точек для измерений. Мониторинг бизнес-процесса.

1.3. Эталонные и референтные модели. 13-процессная эталонная модель. Эталонная модель по ИСО. Отраслевые модели прототипы компании SAP. Модель ITSM (IT ServiceManagement), процессы ИТ – подразделения.

1.4. Методологии моделирования бизнес-процессов. Эволюция развития методологий описания. Методология SADT. Стандарты IDEF. Методология DFD. Методология ARIS. Методология UML. Сравнительный анализ методологий моделирования.

### **Раздел 2. Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов, Методики анализа бизнес-процессов, Методы улучшения качества бизнес-процессов**

2.1. Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов. Требования к инструментальным системам для моделирования бизнес-процессов. Графический редактор Visio. Инструментальная система ARIS. Инструментальная система BizagiProcessModeler и Bizagi BPM Suite. Инструментальная система BusinessStudio. Сравнительный анализ инструментальных средств.

2.2. Методики анализа бизнес-процессов. Качественный анализ бизнес-процесса. Качественный анализ бизнес-процесса на основе субъективных оценок. Визуальный качественный анализ графических схем бизнес-процесса. Анализ состояния процесса по отношению к требованиям. Количественный анализ бизнес-процесса. Измерение и анализ показателей эффективности бизнес-процесса, показателей продукта, удовлетворённости клиентов, сравнительный анализ процесса. Имитационное моделирование бизнес-процесса. ABC-анализ бизнес-процесса.

2.3. Методы улучшения качества бизнес-процессов. Простые методы улучшения качества. Цикловые методы постоянного улучшения качества. Статистические методы. Методы планирования. Стратегические методы.

**Аудиторные занятия и бюджет времени на самостоятельную подготовку студента**

| Учебная<br>неделя | Наименование раздела,<br>краткое наименование темы                                                                                                                                                                                              | Аудиторные занятия<br>(час.) |                            | Практическа<br>я подготовка | Самостоятельн<br>ая работа |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                 | Лекции                       | Практичес<br>кие<br>работы |                             |                            |
| 1                 | <b>Основы моделирования бизнес-процессов. Бизнес-процесс и его компоненты. Эталонные и референтные модели. Методологии моделирования бизнес-процессов.</b> Предмет курса, история, текущее состояние и перспективы организационного управления. | 0,5                          | 0                          | 0                           | 4                          |
| 1                 | <b>Основы моделирования бизнес-процессов. Бизнес-процесс и его компоненты. Эталонные и референтные модели. Методологии моделирования бизнес-процессов.</b> Процессный подход и процессно-ориентированная организация.                           | 0,5                          | 1                          | 0                           | 6                          |
| 2                 | <b>Основы моделирования бизнес-процессов. Бизнес-процесс и его компоненты. Эталонные и референтные модели. Методологии моделирования бизнес-процессов.</b> Определения бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов.                         | 2                            | 1                          | 0                           | 6                          |
| 3                 | <b>Основы моделирования бизнес-процессов. Бизнес-процесс и его компоненты. Эталонные и референтные модели. Методологии моделирования бизнес-процессов.</b> Описание бизнес-процессов.                                                           | 2                            | 2                          | 0                           | 8                          |
| 5                 | <b>Основы моделирования бизнес-процессов. Бизнес-процесс и его компоненты. Эталонные и референтные модели. Методологии моделирования бизнес-процессов.</b> Документирование бизнес-процесса. Мониторинг бизнес-процесса.                        | 2                            | 2                          | 0                           | 8                          |
| 7                 | <b>Основы моделирования бизнес-процессов. Бизнес-процесс и его компоненты. Эталонные и референтные модели. Методологии моделирования бизнес-процессов.</b> Эталонные и референтные модели.                                                      | 1                            | 1                          | 0                           | 4                          |
| 8                 | <b>Основы моделирования бизнес-процессов. Бизнес-процесс и его компоненты. Эталонные и референтные модели. Методологии моделирования бизнес-процессов.</b> Методологии моделирования бизнес-процессов.                                          | 1                            | 2                          | 0                           | 8                          |

| Учебная<br>неделя | Наименование раздела,<br>краткое наименование темы                                                                                                                                                                                                | Аудиторные занятия<br>(час.) |           | Практическа<br>я подготовка | Самостоятель<br>ная работа |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------|-----------------------------|----------------------------|
| 10                | <b>Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов, Методики анализа бизнес-процессов, Методы улучшения качества бизнес-процессов.</b> Требования к инструментальным системам для моделирования бизнес-процессов.                     | 1                            | 1         | 0                           | 4                          |
| 11                | <b>Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов, Методики анализа бизнес-процессов, Методы улучшения качества бизнес-процессов.</b> Качественный анализ бизнес-процесса.                                                           | 1                            | 1         | 0                           | 8                          |
| 12                | <b>Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов, Методики анализа бизнес-процессов, Методы улучшения качества бизнес-процессов.</b> Количественный анализ бизнес-процесса.                                                         | 1                            | 1         | 0                           | 8                          |
| 13                | <b>Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов, Методики анализа бизнес-процессов, Методы улучшения качества бизнес-процессов.</b> Имитационное моделирование бизнес-процесса.                                                    | 1                            | 1         | 0                           | 6                          |
| 14                | <b>Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов, Методики анализа бизнес-процессов, Методы улучшения качества бизнес-процессов.</b> Методы улучшения качества бизнес-процессов (простые, цикловые, статистические, стратегические) | 1                            | 1         | 0                           | 10                         |
|                   | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>14</b>                    | <b>14</b> | <b>0</b>                    | <b>80</b>                  |

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

1. Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: (лекция-изложение, лекция-объяснение, лабораторные работы, контрольные работы).

Использование традиционных технологий обеспечивает формирование у студентанавыки коллективной работы; целостное представление о значимости правильного построения бизнес-процессов как с точки зрения экономической эффективности, так и с точки зрения выполнения трудовых функций; ознакомление с различными подходами к моделированию и оптимизации бизнес процесса; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и

самостоятельной работы. Практические занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков.

2. Интерактивные технологии обучения, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

### **ИНТЕРАКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ**

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела дисциплины<br>(тема)                                                                                                       | Вид занятий<br>(лекция,<br>семинар,<br>практическое<br>занятие,<br>лабораторная<br>работа) | Интерактивные формы обучения                                                                     | Количество<br>часов |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.       | Основы моделирования бизнес-процессов. Бизнес-процесс и его компоненты. Эталонные и референтные модели. Методологии моделирования бизнес-процессов | лекция                                                                                     | блиц-опросы в начале лекционных занятий (5 занятий X 0,1ч)                                       | 0,5                 |
| 2.       | Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов, Методики анализа бизнес-процессов, Методы улучшения качества бизнес-процессов         | лекция                                                                                     | блиц-опросы в начале лекционных занятий (5 занятий X 0,1ч)                                       | 0,5                 |
| 3.       | Описание бизнес-процессов                                                                                                                          | практическое занятие                                                                       | групповая работа: выявление ключевых элементов в предложенном бизнес-процессе                    | 1                   |
| 4.       | Документирование бизнес-процесса                                                                                                                   | практическое занятие                                                                       | групповая работа: составление документации на предложенный бизнес-процесс                        | 1                   |
| 5.       | Качественный анализ бизнес-процесса                                                                                                                | практическое занятие                                                                       | групповая работа: анализ предложенного бизнес-процесса                                           | 0,5                 |
| 6.       | Количественный анализ бизнес-процесса                                                                                                              | практическое занятие                                                                       | групповая работа: анализ предложенного бизнес-процесса                                           | 0,5                 |
| 7.       | Методы улучшения качества бизнес-процессов                                                                                                         | практическое занятие                                                                       | групповая работа: анализ предложенного бизнес-процесса и разработка предложений по его улучшению | 1                   |

| №<br>п/п | Наименование<br>раздела дисциплины<br>(тема) | Вид занятий<br>(лекция,<br>семинар,<br>практическое<br>занятие,<br>лабораторная<br>работа) | Интерактивные формы обучения | Количество<br>часов |
|----------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|
|          | <b>Итого</b>                                 |                                                                                            |                              | <b>5</b>            |

Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации учащихся, активизации мыслительной деятельности и творческого потенциала студентов, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний.

### **Организация самостоятельной работы студентов**

Цель самостоятельной работы: закрепление знаний полученных на занятиях. На самостоятельную работу по каждой теме выносятся следующие задания:

Задание 1. Составление тезисного конспекта по теме лекции для самоконтроля и дополнительного изучения темы. Объем тезисной лекции 1-2 страницы письменного текста. Конспект желательно дополнять схемами и таблицами.

Задание 2. Составление глоссария по теме лекции.

Задание 3. Самостоятельное составление тестовых вопросов на тему лекции. Минимальное количество тестовых заданий – 3.

Задание 4. Проработка заданий, которые даются преподавателем в ходе лекции на самостоятельную работу.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО, ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

| Код    | Проектируемые результаты освоения дисциплины<br>и индикаторы формирования компетенций |           |             | Средства и технологии<br>оценки |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------------|
|        | Знать (З)                                                                             | Уметь (У) | Владеть (В) |                                 |
| УК-2   | З-УК-2                                                                                | У-УК-2    | В-УК-2      | Зд1-4, Т1, Т2, Зачет            |
| ПК-9.2 | З-ПК-9.2                                                                              | У-ПК-9.2  | В-ПК-9.2    | Зд1-4, Т1, Т2, Зачет            |
| УКЦ-2  | З-УКЦ-2                                                                               | У-УКЦ-2   | В-УКЦ-2     | Зд1-4, Т1, Т2, Зачет            |

### **Шкала оценки за текущую аттестацию**

| Раздел                                                                                                           | Форма<br>текущего<br>контроля | Максимальный<br>балл | Максимальный<br>балл за раздел |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основы моделирования бизнес-процессов. Бизнес-процесс и его компоненты. Эталонные и референтные</b> |                               |                      | <b>45</b>                      |

| Раздел                                                                                                                                                       | Форма текущего контроля | Максимальный балл | Максимальный балл за раздел |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|
| <b>модели. Методологии моделирования бизнес-процессов.</b>                                                                                                   |                         |                   |                             |
| Тест                                                                                                                                                         | Т1                      | 5                 |                             |
| Задание                                                                                                                                                      | Зд1-2                   | 20                |                             |
| <b>Раздел 2. Инструментальные системы для моделирования бизнес-процессов, Методики анализа бизнес-процессов, Методы улучшения качества бизнес-процессов.</b> |                         |                   | 45                          |
| Тест                                                                                                                                                         | Т2                      | 5                 |                             |
| Задание                                                                                                                                                      | Зд3-4                   | 20                |                             |
| Итого                                                                                                                                                        |                         |                   | 90                          |

### Шкала оценки за промежуточную аттестацию (зачет)

| Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Шкала оценивания |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| студент полностью раскрыл содержание теоретических вопросов, самостоятельно, без наводящих вопросов, решил предложенную задачу, объяснил и мотивировал решение задачи, смог разъяснить особенности применения теоретических знаний на практике, что может выражаться в уверенных ответах на дополнительные вопросы преподавателя.             | 10-9             |
| студент раскрыл содержание теоретических вопросов, продемонстрировал знания основных понятий и определений, знание специфических для рассматриваемого раздела терминов и их понимание, что может выражаться в уверенном ответе на вопросы преподавателя, но не смог сразу разъяснить особенности применения теоретических знаний на практике. | 8                |
| студент раскрыл содержание вопросов с большими затруднениями, требовалась помощь преподавателями в форме наводящих вопросов, напоминания алгоритмов решения задачи, студент затруднялся в объяснении решения задачи                                                                                                                           | 7                |
| студент не смог раскрыть содержание теоретических вопросов, продемонстрировать знания в решении задачи, даже если преподаватель пытался помочь в форме наводящих вопросов и напоминания алгоритмов решения задачи                                                                                                                             | 6-0              |

### Шкала итоговой оценки за семестр

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

| Оценка по 4-балльной шкале | Сумма баллов | Оценка ECTS |
|----------------------------|--------------|-------------|
| 5 – «отлично»              | 90-100       | A           |
| 4 – «хорошо»               | 85-89        | B           |
|                            | 75-84        | C           |

| Оценка по 4-балльной шкале | Сумма баллов | Оценка ECTS |
|----------------------------|--------------|-------------|
|                            | 70-74        | D           |
| 3 – «удовлетворительно»    | 65-69        |             |
|                            | 60-64        | E           |
| 2 – «неудовлетворительно»  | Ниже 60      | F           |

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице указанной ниже

| Сумма баллов | Оценка ECTS | Уровень приобретенных знаний по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90-100       | A           | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.                                                            |
| 85-89        | B           | «Очень хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.                            |
| 75-84        | C           | «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. |
| 65-74        | D           | «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.           |
| 60-64        | E           | «Посредственно» - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.                                                                   |
| Ниже 60      | F           | «Неудовлетворительно» - очень слабые знания, недостаточные для понимания курса, имеется большое количество основных ошибок и недочетов.                                                                                                                                                                                                                      |

Студент считается аттестованным по разделу, зачету, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

Контрольные мероприятия, за которые студент получил 0 баллов (неявка в установленный срок), подлежат обязательной пересдаче. Сроки пересдач контрольных мероприятий в течение семестра определяет кафедра.

Студент, пропустивший контрольное мероприятие без уважительной причины или получивший за него неудовлетворительную оценку, после пересдачи контрольного мероприятия получает балл ниже установленного на 25%.

### Вопросы к зачету по дисциплине «Моделирование бизнес-процессов»

1. Системный подход к описанию экономических объектов.
2. Процессный подход и процессно-ориентированная организация.
3. Определения бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов.
4. Основные элементы бизнес-процесса и его окружение.
5. Ключевые показатели результативности бизнес-процесса. Мониторинг бизнес-процесса.
6. 13-процессная эталонная модель.
7. Эталонная модель по ИСО.
8. Методология SADT.
9. Стандарты IDEF.
10. Методология DFD.
11. Методология ARIS.
12. Методология UML.
13. Качественный анализ бизнес-процесса.
14. Количественный анализ бизнес-процесса.
15. Имитационное моделирование бизнес-процесса.
16. ABC-анализ бизнес-процесса.
17. Простые методы улучшения качества.
18. Цикловые методы постоянного улучшения качества.
19. Статистические методы.
20. Методы планирования.
21. Стратегические методы.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Александров, Д. В. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебник / Д. В. Александров. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 227 с. — ISBN 978-5-9908055-8-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61086.html> (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Дополнительная литература**

1. Бояркин, Г. Н. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / Г. Н. Бояркин, К. В. Кравченко. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-8149-3034-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115430.html> (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Мамонова, В. Г. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / В. Г. Мамонова, Н. Д. Ганелина, Н. В. Мамонова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 43 с. — ISBN 978-5-7782-2016-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44963.html> (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Умнова, Е. Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN : учебно-методическое пособие / Е. Г. Умнова. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 48 с. — ISBN 978-5-4487-0063-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67840.html> (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**Программное обеспечение:**

1. Графический редактор Visio.
2. Инструментальная система ARISExpress.
3. Инструментальная система BizagiProcessModeler.
4. Инструментальная система Bizagi BPM Suite.
5. MS Office.

**LMS и Интернет-ресурсы:**

1. Образовательный портал НИЯУ МИФИ URL: <https://online.mephi.ru/>
2. Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ URL: <http://library.mephi.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда ТИ НИЯУ МИФИ URL: <http://stud.mephi3.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система URL: IPRbooks <https://www.iprbookshop.ru/>.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы:

проектор Nec + экран (настенный), компьютер: процессор IntelPentium 4; оперативная память 4GBDDR3; монитор ЖК Benq 19,5", клавиатура, мышь, AdobeReader

Каждый студент имеет свой логин и пароль для входа в Электронную информационно-образовательную среду ТИ НИЯУ МИФИ ( <http://stud.mephi3.ru/>)

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

---

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 13.03.02«Электроэнергетика и электротехника».

**Автор:** д.э.н., профессор кафедры «Информационных технологий и прикладной математики» А.В. Овчинникова.