

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 01.09.2023 13:03:52  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60527a5692742755c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет информационных технологий**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

«Информационные технологии»



*[Signature]* /Д.Г.Демидов/

2022

Рабочая программа дисциплины

**«Интеграция методов моделирования»**

Направление подготовки

**09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Образовательная программа (профиль)

**«Компьютерная лингвистика и искусственный интеллект»**

Квалификация (степень) выпускника

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

## **Область применения и нормативные ссылки**

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и обучающихся по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с образовательной программой «Компьютерная лингвистика и искусственный интеллект».

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 — «Информатика и вычислительная техника», уровень высшего образования — магистратура.
- Приказ Минобрнауки России от 09.02.2016 N 86 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. N 636"(Зарегистрировано в Минюсте России 02.03.2016 N 41296).
- Приказ ректора Московского политехнического университета от 01.09.2016 № 128-ОД о введение в действие положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет». Программа составлена для 2022 года начала подготовки.

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями изучения дисциплины «Интеграция методов моделирования» являются формирование у студентов четкого представления места и роли информационного моделирования в решении актуальных задач по управлению информацией, анализ сложившейся в этой области терминологии, системных научных подходов к моделированию, проектированию и реализации сложных программных комплексов, получение знаний и навыков владения инструментами моделирования, обучение перспективным информационным технологиям и методам решения проблем внедрения и применения информационных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к числу факультативных учебных дисциплин основной образовательной программы направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с образовательной программой «Компьютерная лингвистика и искусственный интеллект». Дисциплина связана логически и содержательно-методически со всеми ранее прочитанными дисциплинами и практиками ООП.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина поддерживает развитие у обучающихся следующих профессиональных компетенций, предусмотренных ООП по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с образовательной программой «Компьютерная лингвистика и искусственный интеллект»:

Код компет енции	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<b>Знать:</b> методы анализа проблемных ситуаций как систем, методы ее декомпозиции и определения связи между ее составляющими; <b>Уметь:</b> определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивать релевантность используемых информационных источников; <b>Владеть:</b> методами разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учётом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<b>Знать:</b> общие принципы исследований, методы проведения исследований; <b>Уметь:</b> формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований; <b>Владеть:</b> методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоёмкость дисциплины в часах							Форма итогового контроля
			Всего час./ зач. ед.	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельн ая работа	Контроль (промежуточно я аттестация)	
Очная	2	4	72/2	36	12	12	12	36	-	Зачет

#### Содержание разделов дисциплины

№	Содержание
1	Основные понятия теории моделирования
2	Моделирование бизнес-процессов. Процессный подход к организации управления предприятием
3	Понятие бизнес-процесса. Основные подходы и стандарты моделированию бизнес-процессов
4	Семейство стандартов IDEF и его применение к моделированию сложных систем
5	Инструментальные средства автоматизации бизнес-процессов
6	Основные положения и подходы к имитационному моделированию

#### 5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Интеграция методов моделирования» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: обсуждение в группе, подготовка к проведению практических занятий и лабораторных работ.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определён главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 33% от объема аудиторных занятий.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения**

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы обучающихся:

- отчёты по лабораторным работам;
- отчёты по практическим работам;
- подготовка к зачету.

Отчёты по лабораторным и практическим работам проводятся путём предоставления обучающимися самих файлов работы, а также документа-отчёта о выполненной работе с выводами, содержащими анализ полученных результатов. Оценивается выполненная работа баллами от 0-12. Отчёт должен быть представлен в течение 14 дней после даты занятия по соответствующей теме. Если отчёт представляется позже, то за каждую неделю просрочки снимается 1 балл.

В течение семестра по каждой теме предусмотрен промежуточный тест, оцениваемый баллами от 0 до 12.

В конце семестра предусмотрено итоговое тестирование по теоретическому материалу дисциплины, которое оценивается от 0 до 30. Примеры тестовых заданий и критерии оценки на зачете приведены в приложении 2.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка по пятибалльной шкале. К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Интеграция методов моделирования».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература**

1. Моделирование систем и процессов [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / под ред. В.Н.Волковой, В.Н.Козлова; ЭБС Юрайт. — М.: Юрайт, 2017. — 450 с. — (Бакалавр. Академический курс).

- Режим доступа: <https://www.biblioonline.ru/viewer/E7D370B9-3C64-4A0F-AF1B-F6BD0EEEEBCD0#page/1>. – Загл. с экрана. Гриф УМО ВО 2.
2. Тимохин, А.Н. Моделирование систем управления с применением Matlab [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н.Тимохин, Ю.Д.Румянцев; под ред. А.Н.Тимохина; ЭБС Znanium. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 256 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=590240>. – Загл. с экрана. Гриф УМО
3. Чикуров, Н.Г. Моделирование систем и процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Г.Чикуров; ЭБС Znanium. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 398 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=392652>. – Загл. с экрана

#### **Дополнительная литература:**

1. L. B. Sweeney, D.H. Meadows. The Systems Thinking Playbook: Exercises to Stretch and Build Learning and Systems Thinking, 2010 . М. Фаулер. Архитектура корпоративных программных приложений. М. – Вильямс. 2007.
2. Prof. Dr. Jan vom Brocke, Prof. Dr. Michael Rosemann Handbook on Business Process Management 1 International Handbooks on Information Systems 2010 ISBN: 978-3-642-00415-5 (Print) 978-3-642-00416-2 (Online)
3. Jan vom Brocke, Michael Rosemann Handbook on Business Process Management 2 International Handbooks on Information Systems 2010 ISBN: 978-3-642-01981-4 (Print) 978-3-642- 01982-1 (Online)

#### **Программное обеспечение:**

При изучении дисциплины может использоваться только официальное программное обеспечение, распространяемое на условиях проприетарной лицензии, либо на условиях открытого лицензионного соглашения (GNU). Универсальное информационное и программное обеспечение: Microsoft Office, WPS Office, LibreOffice. Специальное информационное и программное обеспечение: Образовательная платформа Юрайт urait.ru.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендованные для изучения дисциплины:**

- Стандарты и качество [журнал]: [WWW.rio-stk.ru](http://WWW.rio-stk.ru).
- Интернет-библиотека: <http://www.twirpx.com>
- Интернет-библиотека: <http://www.sciteclibrary.ru>

- <http://www.citforum.ru/database/case/index.shtml> - Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины следует использовать: материалы по дисциплине, представленные в цифровом виде, Учебно-вычислительные лаборатории с доступом в интернет, вместительностью не менее 30 человек, с наличием соответствующего числа персональных компьютеров, с наличием интерактивной доски/проектора с экраном для реализации возможности подключения персонального компьютера преподавателя.

## **9. Методические указания обучающимся**

При подготовке к лекции следует получить необходимую литературу и наглядные пособия по указанию преподавателя. Материал лекции целесообразно записывать на одной стороне тетради, для того чтобы пополнить материал на самостоятельной подготовке из рекомендуемых источников. Материал лекции целесообразно повторять перед очередным занятием.

На лабораторных и практических занятиях студенты приобретают умения использовать методы, средства и технологии решения конкретных задач профессиональной деятельности с применением ЭВМ, получают практические навыки разработки программ и осваивают приемы работы в телекоммуникационных сетях. Лабораторные и практические работы направлены на изучение средств сбора и регистрации данных и организации их обработки в конкретных системах. Лабораторные и практические работы предусматривают самостоятельную разработку студентами программ с заданной функциональностью. В рамках этих занятий преподаватель проводит анализ типовых ошибок, допущенных при решении поставленных задач, организует рассмотрение наиболее удачных вариантов решений. Студенты привлекаются к разбору и сравнительному анализу предлагаемых вариантов программных реализаций решаемых задач.

## **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Интеграция методов моделирования» осуществляется в рамках рабочего

учебного плана профиля «Компьютерная лингвистика и искусственный интеллект» по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Структура и последовательность проведения лекционных занятий по дисциплине в полекционном разрезе излагаемого теоретического материала представлена в приложении 1 настоящей рабочей программы.

Тематика лабораторных и практических работ по разделам дисциплины и видам занятий отражена в приложении 1 рабочей программы.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка по пятибалльной системе.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Интеграция методов моделирования».


В конце семестра предусмотрено итоговое тестирование по теоретическому материалу дисциплины. Примеры тестовых заданий и критерии оценки на зачете приведены в приложении 2.

Перечень литературы и информационных ресурсов, необходимой в ходе преподавания дисциплины, приведен в п.7 настоящей рабочей программы.



**Программу составил:**

преподаватель

 /Гнибеда А.Ю.

Согласовано:  
Заведующий кафедрой  
«Инфокогнитивные технологии»

к.т.н., доцент

Пухова Е.А./  /

**Структура и содержание дисциплины  
«Интеграция методов моделирования»  
Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль: «Компьютерная лингвистика и искусственный интеллект»**

**Очная форма обучения**

п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Форма аттестации		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	Р.Г.Р	Реферат	К/р	Э	З	
1	Основные понятия теории моделирования	3	1	2	2	2	6									
2	Моделирование бизнес-процессов. Процессный подход к организации управления предприятием	3	2	2	2	2	6									
3	Понятие бизнес-процесса. Основные подходы и стандарты моделированию бизнес-процессов		3	2	2	2	6									
4	Семейство стандартов IDEF и его применение к моделированию сложных		4	2	2	2	6									

	систем														
5	Инструментальные средства автоматизации бизнес-процессов	6	2	2	2	6									
6	Основные положения и подходы к имитационному моделированию	8	2	2	2	6									
	<b>Форма аттестации</b>	<b>9-10</b>													+
	Всего часов по дисциплине в семестре		12	12	12	36									

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Факультет информационных технологий**

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль: «Компьютерная лингвистика и искусственный интеллект»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, преподавательская

Кафедра: Инфокогнитивные технологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Интеграция методов моделирования»**

Составитель

преподаватель Гнибеда Артем Юрьевич

## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции		Перечень индикаторов достижения компетенций	Технология формирования	Форма итогового мероприятия	Степени уровней освоения компетенций
Индекс	Формулировка				
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>ИУК-1.1. Знает: методы анализа проблемных ситуаций как систем, методы ее декомпозиции и определения связи между ее составляющими.</p> <p>ИУК-1.2. Умеет: определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивать релевантность используемых информационных источников.</p> <p>ИУК-1.3. Владеет: методами разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.</p>	Лекции, лабораторные работы, практические занятия	Зачет	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе контроля, способность адаптировать их к новым областям знаний.</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>

ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<p>ИОПК-4.1. Знает: общие принципы исследований, методы проведения исследований.</p> <p>ИОПК-4.2. Умеет: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований</p> <p>ИОПК-4.3. Владеет: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности</p>	Лекции, лабораторные работы, практические занятия	Зачет	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе контроля, способность адаптировать их к новым областям знаний.</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>
-------	---	---	---	-------	---

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.  
Формы контроля формирования компетенций**

Индекс	Компетенция	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<b>Промежуточный контроль:</b> Зачет <b>Текущий контроль:</b> проверка лабораторных и практических работ; устное собеседование по результатам выполнения лабораторных и практических работ, промежуточные тесты	1-6
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<b>Промежуточный контроль:</b> Зачет <b>Текущий контроль:</b> проверка лабораторных и практических работ; устное собеседование по результатам выполнения лабораторных и практических работ, промежуточные тесты	1-6

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания**

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий				
Показатель	Критерии оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

<p>ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний, необходимых для анализа проблемной ситуации как системы, осуществления её декомпозиции и определения связей между ее составляющими.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, необходимых для анализа проблемной ситуации как системы, осуществления её декомпозиции и определения связей между ее составляющими, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, необходимых для анализа проблемной ситуации как системы, осуществления её декомпозиции и определения связей между ее составляющими, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, необходимых для анализа проблемной ситуации как системы, осуществления её декомпозиции и определения связей между ее составляющими, свободно оперирует приобретёнными знаниями.</p>
<p>ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.</p>	<p>Обучающийся не умеет определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также не способен критически оценивать релевантность используемых информационных источников.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное умение определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также частичную способность критически оценивать релевантность используемых информационных источников, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.</p>	<p>Обучающийся умеет определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также способен критически оценивать релевантность используемых информационных источников, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся полностью умеет определять противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также способен критически оценивать релевантность используемых информационных источников, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>



<p>ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.</p>	<p>Обучающийся не владеет методами разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учётом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное владение методами разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учётом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.</p>	<p>Обучающийся владеет методами разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учётом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся полностью владеет методами разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учётом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>				
<p><b>Показатель</b></p>	<p><b>Критерии оценивания</b></p>			
	<p>Неудовлетворительно</p>	<p>Удовлетворительно</p>	<p>Хорошо</p>	<p>Отлично</p>

<p>ИОПК-4.1. Знает: общие принципы исследований, методы проведения исследований.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний общих принципов исследований, методов проведения исследований.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний общих принципов исследований, методов проведения исследований, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний общих принципов исследований, методов проведения исследований, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний общих принципов исследований, методов проведения исследований, свободно оперирует приобретёнными знаниями.</p>
<p>ИОПК-4.2. Умеет: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований.</p>	<p>Обучающийся не умеет формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное умение формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.</p>	<p>Обучающийся умеет формулировать принципы исследований, находить, оценивать методы исследований, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся полностью умеет формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>ИОПК-4.3. Владеет: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Обучающийся не владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное владение методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением</p>	<p>Обучающийся владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся полностью владеет методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их</p>

		соответствующими методами.		в ситуациях повышенной сложности.
--	--	----------------------------	--	-----------------------------------

## **Критерии оценки ответа на зачете (формирование компетенций УК-1, ОПК-4)**

### **«Зачтено»**

Достигнуты пороговые значения для формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

### **«Не зачтено»**

Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## **Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных и практических работах (формирование компетенций УК-1, ОПК-4)**

### **0 баллов**

Обучающийся не выполнил лабораторную работу и не предоставил отчет.

### **1-3 балла**

Обучающийся допустил существенные ошибки при выполнении лабораторной работы и не внес исправления в отчет по лабораторной работе после замечания преподавателя.

### **4-6 баллов**

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя или после указанного срока выполнения. Допускаются неточности в ходе выполнения лабораторной работы, которые были частично исправлены обучающимся после проверки преподавателем.

### **7-8 баллов**

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя или после указанного срока выполнения, допустил неточности, которые были исправлены обучающимся после первой проверки преподавателем.

### **9-10 баллов**

Обучающийся выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя. Допускаются незначительные неточности, которые были исправлены обучающимся после первой проверки преподавателем.

### **11-12 баллов**

Обучающийся без ошибок выполнил лабораторную работу, предоставил отчет вовремя.

Если отчет представляется позже установленного срока, то за каждую неделю просрочки снимается 1 балл от максимального, полученного за выполнение работы.

Форма отчета по лабораторной работе представлена в приложении 3, Форма отчета по практической работе представлена в приложении 3.

### **Примерный перечень вопросов для оценки качества освоения дисциплины на зачете:**

1. Эволюция информационных систем
2. Понятие бизнес-процесса.
3. Жизненный цикл бизнес-процесса
4. Нотация BPMN.
5. Основные элементы нотации. Приведите примеры.
6. События в BPMN. Типы поведения событий.
7. Маркеры событий в BPMN. Приведите примеры. В экзаменационном билете нужно будет привести пример событий определенного типа.

- Особое внимание обратить на события, рассматривавшиеся на лекции (Escalation, Compensation, Termination)
8. Действия в BPMN. Маркеры действий. Приведите примеры. В экзаменационном билете нужно будет привести пример действия определенного типа. Особое внимание обратить на действия, рассматривавшиеся на лекции (Ad-hoc, Transaction)
  9. Шлюзы в BPMN.
  10. Маркеры шлюзов. Приведите примеры. В экзаменационном билете нужно будет привести пример шлюза определенного типа.
  11. Данные, артефакты и организационные аспекты на диаграмме BPMN.
  12. Хореография бизнес-процессов.
  13. Причины построения диаграмм хореографии
  14. Фазы разработки и имплементации хореографии.
  15. Приведите примеры диаграмм хореографии, получаемых на разных фазах разработки имплементации хореографии.
  16. Структурная и поведенческая совместимость участников в рамках заданной хореографии. Приведите примеры.
  17. WFMS. Назначение, особенности, примеры систем
  18. Workflow reference architecture
  19. Методология ARIS. ARIS House.
  20. Нотация EPC. Правила построения диаграмм EPC. Приведите пример диаграммы в нотации EPC.
  21. Язык моделирования UML. Назначение. Особенности.
  22. Основные диаграммы UML.
  23. Диаграмма вариантов использования. Основные элементы и их изображение.
  24. Правила построения диаграмм вариантов использования. Приведите пример диаграммы вариантов использования.
  25. Диаграмма действий (активностей).
  26. Основные элементы диаграмм действий и их изображение. Правила построения. Приведите пример диаграммы активностей.
  27. Диаграмма классов. Основные элементы и их изображение.
  28. Правила построения диаграммы классов. Приведите пример диаграммы классов.
  29. Диаграмма последовательности. Основные элементы и их изображение.
  30. Правила построения диаграмм последовательности. Приведите пример диаграммы последовательности.

## Примеры тестовых заданий

### 1. Выберите верный вариант ответа

Какие системы искусственного интеллекта (СИИ) входят в состав систем, основанных на языках?

- экспертные системы
- нейросистемы
- интеллектуальные ППП
- системы общения
- игровые системы
- системы распознавания

Дата\_\_\_\_\_

ФИО\_\_\_\_\_

Группа\_\_\_\_\_

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №\_\_\_**

**Название работы**

**1. Цель работы**

**2. Содержание работы**

**3. Исходные данные и программное обеспечение**

**4. Выполнение работы**

(приводятся: этапы выполнения работы, данные, полученные в ходе выполнения лабораторной работы, таблицы, графики, если они предусмотрены)

**Выводы:**



Дата\_\_\_\_\_

ФИО\_\_\_\_\_

Группа\_\_\_\_\_

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №\_\_\_**

**Название работы**

**1. Цель работы**

**2. Содержание работы**

**3. Исходные данные и программное обеспечение**

**4. Выполнение работы**

(приводятся: этапы выполнения работы, данные, полученные в ходе выполнения лабораторной работы, таблицы, графики, если они предусмотрены)

**Выводы:**