Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 30.05.2026 14:54:43
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационных технологий»
_____ / Д.Г. Демидов /
« 26 » февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Корпоративные информационные системы

Направление подготовки/специальность
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль/специализация
Большие и открытые данные

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
очная, заочная

Москва, 2026 г.

Разработчик(и):

к.э.н., доцент / А.Е. Рабинович/

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Прикладная информатика»,
к.э.н., доцент / С.В. Суворов /

Содержание

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 6
3 Структура и содержание дисциплины 4
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 7
3.2 Тематический план изучения дисциплины 7
3.3 Содержание дисциплины 9
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 10
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 11
4 Учебно-методическое и информационное обеспечение 11
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 11
4.2 Основная литература 11
4.3 Дополнительная литература 12
4.4 Электронные образовательные ресурсы 12
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 12
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 12
5 Материально-техническое обеспечение 14
6 Методические рекомендации 14
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 14
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 14
7 Фонд оценочных средств 15
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 16
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 17
7.3 Оценочные средства 17

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Цель дисциплины – формирование у студентов комплексного представления о современных методах и стандартах построения и управления корпоративными информационными системами, проблемах их выбора и внедрения, а также о роли информационных технологий в повышении эффективности функционирования производственно-корпоративных структур.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ построения и функционирования современных корпораций;
- изучение роли информационных систем и технологий в современных корпорациях;
- изучение стандартов проектирования корпоративных информационных систем;
- изучение стандартов моделирования бизнес-процессов в производственно-корпоративных структурах;
- рассмотрение методологических основ проектирования, внедрения и сопровождения интегрированных информационных систем управления предприятием.
- исследование методов оценки эффективности применения корпоративных информационных систем (КИС);

Планируемые результаты обучения:

знать: основные модели и методы построения искусственных нейронных сетей;

уметь: адекватно применять искусственные нейронные сети для интеллектуального анализа больших и открытых данных, а также программные средства, в которых они реализованы;

владеть: навыками анализа реальных данных с помощью изученных методов и моделей.

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	**Знать**: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Методики системного подхода для решения профессиональных задач. **Уметь**: Анализировать и систематизировать разнородные данные. Оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. **Владеть**: Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками. Методами принятия решений.

ПК-1. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.	**Знать**: Требования к программному коду. Языки программирования, определения и манипулирования данными. **Уметь**: Составлять программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; производить проверку и отладку программного кода; работать с системой контроля версий разрабатывать и документировать программный интерфейс. Разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие. Разрабатывать тестовые наборы данных и процедур проверки работоспособности программного обеспечения. Осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта. Составлять формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. **Владеть**: Навыками оптимизации программного кода. Навыками проверки работоспособности программного обеспечения. Навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению. Навыками проектиорвания программного обеспечения. Навыками исправления дефектов, зафиксированных в базе данных.

ПК-2. Способен работать над проектами в корпоративных информационных систем и контролировать ход их работ.	**Знать**: Критерии и порядок назначения членов команды проекта на выполнение работ по проекту в соответствии с планами проекта и требуемой квалификацией. Перечень и типы договоров которые необходимо заключить при создании ИС; порядок рабочих согласований документации ИС; порядок формального контроля договорных обязательств по срокам поставки ИС и платежей. О рисках в проектах в области ИТ. **Уметь**: Осуществлять контроль выполнения работ по анализу требований и анализ требований в соответствии с утвержденным планом. Организовать проведение приемо-сдаточных испытаний ИС. Оценить эффективность работы команды проекта; проводить аудит качества ИС; производить оценку достижения целей фазы ЖЦ проекта. Осуществить оценку работы персонала в проекте. **Владеть**: Навыками разрабатывать код ИС и баз данных ИС. Навыками формального физического аудита конфигурации ИС.
ПК-3. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	**Знать**: Порядок осуществления сборки, настройки, эксплуатации и сопровождения программных базовых элементов конфигурации ИС. Порядок приемо-сдаточных испытаний ИС. Базовые элементы конфигурации ИС. Порядок обеспечения обучения команды проекта. **Уметь**: Поводить анализ и тестирование ИС. Проектировать интерфейсы обмена данными; настраивать ИС для оптимального решения задач. Проверить соответствие рабочих мест требованиям ИС. Создавать репозиторий проекта для хранения базовых элементов конфигурации. **Владеть**: Навыками тестирования разрабатываемых модулей ИС. Навыками создание репозитория для хранения базы данных. Навыками установки оборудования в соответствии с трудовым заданием.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы бакалавриата.

Она взаимосвязана логически и содержательно - методически со следующими дисциплинами ООП:

Связь с предыдущими дисциплинами – «Анализ данных», «Теоретические основы информатики».

Связь с последующими дисциплинами – «Интеллектуальные системы».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет _6__ зачетных единиц (_216_ часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов (3 семестр)
1	**Аудиторные занятия**	**72**
	В том числе:	
1.1	Лекции	18
1.2	Семинарские/практические занятия	0
1.3	Лабораторные занятия	54
2	**Самостоятельная работа**	**144**
3	**Промежуточная аттестация**	
	Зачет/диф.зачет/экзамен	Экзамен
	Итого:	**216**

3.1.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов (4 семестр)
1	**Аудиторные занятия**	**18**
	В том числе:	
1.1	Лекции	6
1.2	Семинарские/практические занятия	0
1.3	Лабораторные занятия	12
2	**Самостоятельная работа**	**198**
3	**Промежуточная аттестация**	
	Зачет/диф.зачет/экзамен	Экзамен
	Итого:	**216**

3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы Дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	**Основные понятия Корпоративных информационных систем**	**22**					
1.1.	Понятие Информационной системы (ИС). Элементы ИС		0,5				4
1.2.	Понятие корпорации. Виды корпораций. Структура корпорации. Основные характеристики современной корпорации.		0,5				4
1.3.	Корпоративное управление. Бизнес-модель. Информационная модель						4
1.4.	Корпоративные информационные системы (КИС). Требования к КИС. Этапы проектирования КИС. Показатели эффективности внедрения КИС. Основные принципы построения КИС. Жизненные циклы КИС. Стратегии разработки ПО.		0,5				4
1.5.	Классификация КИС. Характеристики КИС. Задачи и функции КИС. Модули КИС		0,5				4
2.	**Унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования Unified Modeling Language (UML)**	**76**					
2.1.	Унифицированный язык моделирования UML. Назначение. Основные понятия.		0,5				4
2.2.	Диаграммы вариантов использования UML.		0,5		2		4
2.3.	Отношения на диаграмме вариантов использования UML.		0,5		2		4
2.4.	Диаграммы классов UML.		0,5		2		4
2.5.	Отношения на диаграмме классов UML.		0,5		2		4
2.6.	Диаграммы кооперации UML.		0,5		2		4
2.7.	Диаграммы последовательности UML.		0,5		2		4
2.8.	Диаграммы состояний UML.		0,5		2		4
2.9.	Диаграммы деятельности UML.		0,5		2		4
2.10.	Диаграммы компонентов UML.		0,5		2		4
2.11.	Диаграммы развертывания UML.		0,5		2		4
2.12.	Количественный анализ UML-диаграмм.		0,5		2		4
3.	**Стандарты моделирования бизнес процессов производственно-корпоративных структур**	**39**					
3.1.	Стандарт BPMN		0,5		2		4
3.2.	Диаграмма Исикавы.		0,5		2		4
3.3.	Диаграмма Ганта.		0,5		2		4
3.4.	Схема мозгового штурма.		0,5		2		4

3.5.	Стандарт ARIS		0,5		2		4
3.6.	Стандарт моделирования реляционных структур IDEF1X		0,5		2		4
3.7.	**Стандарты, регламентирующие функциональные возможности КИС**	**46**					
3.8.	Эволюционный путь развития стандартов КИС		0,5				4
3.9.	Стандарт MPS. Схема функционирования MPS-системы		0,5		2		4
3.10.	Стандарт MRP		0,5		2		4
3.11.	MRP-системы		0,5		2		4
3.12.	Автоматизированная система планирования потребностей в распределении (DRP-системы)		0,5				4
3.13.	Стандарт MRP II		0,5		2		4
3.14.	ERP-системы.		0,5		2		4
3.15.	Стандарт CSRP		0,5				4
4.	**Библиотека инфраструктуры информационных технологий (IT Infrastructure Library – ITIL)**	**33**					
4.1.	Ключевые концепции управления ИТ услугами		1,0		2		4
4.2.	Руководящие принципы предоставления ИТ услуг		0,5		2		4
4.3.	Создание и предоставления ценности с помощью ИТ услуг. Концепция постоянного совершенствования		0,5		2		4
4.4.	Управленческие практики ITIL 4 (процессы)		0,5		2		4
4.5.	4 измерения (домена) сервисного управления, обеспечивающие предоставление и совершенствование услуг.		0,5		2		4
Итого:		**216**	**18**	**0**	**54**	**0**	**144**

3.2.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы Дисциплины	**Трудоемкость, час**					
		Всего	**Аудиторная работа**				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	**Основные понятия Корпоративных информационных систем**						
1.1.	Понятие Информационной системы (ИС). Элементы ИС		1		1		6
1.2.	Понятие корпорации. Виды корпораций. Структура корпорации. Основные характеристики современной корпорации.		1		1		6
1.3.	Корпоративное управление. Бизнес-модель. Информационная модель				1		6

1.4.	Корпоративные информационные системы (КИС). Требования к КИС. Этапы проектирования КИС. Показатели эффективности внедрения КИС. Основные принципы построения КИС. Жизненные циклы КИС. Стратегии разработки ПО.						6
1.5.	Классификация КИС. Характеристики КИС. Задачи и функции КИС. Модули КИС						6
2.	**Унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования Unified Modeling Language (UML)**						
2.1.	Унифицированный язык моделирования UML. Назначение. Основные понятия.		1		1		6
2.2.	Диаграммы вариантов использования UML.		1		1		6
2.3.	Отношения на диаграмме вариантов использования UML.				1		6
2.4.	Диаграммы классов UML.						6
2.5.	Отношения на диаграмме классов UML.						6
2.6.	Диаграммы кооперации UML.						6
2.7.	Диаграммы последовательности UML.						6
2.8.	Диаграммы состояний UML.						6
2.9.	Диаграммы деятельности UML.						5
2.10.	Диаграммы компонентов UML.						5
2.11.	Диаграммы развертывания UML.						5
2.12.	Количественный анализ UML-диаграмм.						5
3.	**Стандарты моделирования бизнес процессов производственно-корпоративных структур**						
3.1.	Стандарт BPMN						5
3.2.	Диаграмма Исикавы.						5
3.3.	Диаграмма Ганта.						5
3.4.	Схема мозгового штурма.						5
3.5.	Стандарт ARIS						5
3.6.	Стандарт моделирования реляционных структур IDEF1X						5
3.7.	**Стандарты, регламентирующие функциональные возможности КИС**						**5**
3.8.	Эволюционный путь развития стандартов КИС		1		1		5
3.9.	Стандарт MPS. Схема функционирования MPS-системы				1		5
3.10.	Стандарт MRP				1		5
3.11.	MRP-системы						5
3.12.	Автоматизированная система планирования потребностей в распределении (DRP-системы)						5
3.13.	Стандарт MRP II						5
3.14.	ERP-системы.						5
3.15.	Стандарт CSRP						5

4.	**Библиотека инфраструктуры информационных технологий (IT Infrastructure Library – ITIL)**						
4.1.	Ключевые концепции управления ИТ услугами		1		1		5
4.2.	Руководящие принципы предоставления ИТ услуг				1		5
4.3.	Создание и предоставления ценности с помощью ИТ услуг. Концепция постоянного совершенствования				1		5
4.4.	Управленческие практики ITIL 4 (процессы)						5
4.5.	4 измерения (домена) сервисного управления, обеспечивающие предоставление и совершенствование услуг.						5
	Итого:	**216**	**6**	**0**	**12**	**0**	**198**

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия Корпоративных информационных систем

Понятие Информационной системы (ИС). Элементы ИС

Понятие корпорации. Виды корпораций

Индустриальные корпорации

Структура корпорации

Основные характеристики современной корпорации

Корпоративное управление. Бизнес-модель. Информационная модель

Корпоративные информационные системы (КИС)

Требования к КИС.

Этапы проектирования КИС

Показатели эффективности внедрения КИС

Основные принципы построения КИС

Жизненные циклы КИС.

Стратегии разработки ПО

Классификация КИС

Характеристики КИС

Задачи и функции КИС

Модули КИС

Раздел 2. Унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования Unified Modeling Language (UML)

Унифицированный язык моделирования UML. Назначение. Основные понятия.

Диаграммы вариантов использования UML.

Отношения на диаграмме вариантов использования UML.

Диаграммы классов UML.

Отношения на диаграмме классов UML.

Диаграммы кооперации UML.

Диаграммы последовательности UML.

Диаграммы состояний UML.

Диаграммы деятельности UML.

Диаграммы компонентов UML.

Диаграммы развертывания UML.

Количественный анализ UML-диаграмм.

Раздел 3. Стандарты моделирования бизнес процессов производственно-корпоративных структур

Стандарт BPMN

Диаграммы моделирования бизнес-процессов.

Диаграмма Исикавы.

Диаграмма Ганта.

Схема мозгового штурма.

Стандарт ARIS

Стандарт моделирования реляционных структур IDEF1X

Раздел 4. Стандарты, регламентирующие функциональные возможности КИС

Эволюционный путь развития стандартов КИС

Стандарт MPS. Схема функционирования MPS-системы

Стандарт MRP

MRP-системы

Автоматизированная система планирования потребностей в распределении (DRP-системы)

Стандарт MRP II

ERP-системы.

Стандарт CSRP

Раздел 5. Библиотека инфраструктуры информационных технологий (IT Infrastructure Library – ITIL)

Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL). Ключевые концепции управления ИТ услугами

Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL). Руководящие принципы предоставления ИТ услуг

Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL). Создание и предоставления ценности с помощью ИТ услуг. Концепция постоянного совершенствования

Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL). Управленческие практики ITIL 4 (процессы)

Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL). 4 измерения (домена) сервисного управления, обеспечивающие предоставление и совершенствование услуг.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

Не предусмотрены учебным планом

3.4.2 Лабораторные занятия

1. Диаграммы вариантов использования UML.
2. Отношения на диаграмме вариантов использования UML.
3. Диаграммы классов UML.
4. Отношения на диаграмме классов UML.
5. Диаграммы кооперации UML.
6. Диаграммы последовательности UML.
7. Диаграммы состояний UML.
8. Диаграммы деятельности UML.
9. Диаграммы компонентов UML.
10. Диаграммы развертывания UML.
11. Количественный анализ UML-диаграмм.
12. Стандарт BPMN
13. Диаграмма Исикавы.
14. Диаграмма Ганта.
15. Схема мозгового штурма.
16. Стандарт ARIS
17. Стандарт моделирования реляционных структур IDEF1X
18. Стандарт MPS. Схема функционирования MPS-системы
19. Стандарт MRP
20. MRP-системы
21. Стандарт MRP II
22. ERP-системы.
23. Ключевые концепции управления ИТ услугами
24. Руководящие принципы предоставления ИТ услуг
25. Создание и предоставления ценности с помощью ИТ услуг. Концепция постоянного совершенствования
26. Управленческие практики ITIL 4 (процессы)
27. 4 измерения (домена) сервисного управления, обеспечивающие предоставление и совершенствование услуг.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены учебным планом

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 №922.

4.2 Основная литература

1 Гантц, И. С. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / И. С. Гантц. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/176532 (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2 Востроknутов, А. Е. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / А. Е. Востроknутов, Т. А. Крамаренко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-907373-00-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254225 (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3 Эминов, Б. Ф. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / Б. Ф. Эминов, Ф. И. Эминов. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-7579-2383-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/144004 (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3 Дополнительная литература

1 Шеховцов, О. И. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / О. И. Шеховцов. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180059 (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2 Бочкарев, С. В. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / С. В. Бочкарев, И. А. Шмидт. — Пермь : ПНИПУ, 2010. — 364 с. — ISBN 978-5-398-00378-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160783 (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3 Лагунова, А. Д. Информационные системы управления корпоративным контентом. Практикум : учебное пособие / А. Д. Лагунова, В. В. Черняускас. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 109 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311240 (дата обращения: 14.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1 Искусственный интеллект и машинное обучение. Русскоязычный youtube-канал. Artificial Intelligence and Machine Learning. https://www.youtube.com/watch?v=hpmH6yYHDaY&list=PLDCR37g8W9nE8g0BanbfnUzJtY-3iivqL
2 https://online.mospolytech.ru/enrol/index.php?id=1200 - Корпоративные информационные системы

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Аналитическая платформа Deductor https://basegroup.ru/deductor/description
2. Аналитическая платформа Loginom https://loginom.com/download
3. Microsoft Windows.
4. Microsoft Visio.
5. Microsoft Office.

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не предусмотрено

5 Материально-техническое обеспечение

Аудитории Ав4805, Ав4809, Ав4810, Ав4811 с персональными компьютерами, со SMART-доской и подключением к факультетской wi-fi.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.
2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.
3. При организации и проведения зачетов в практико-ориентированной форме следует использовать утвержденные кафедрой методические рекомендации..

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются аудиторные занятия, лекции, лабораторные работы.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к проведению и обрабатывают результаты лабораторных работ, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- *самоконтроль и самооценка студента;*
- *контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).*

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- *уровень освоения студентом учебного материала;*
- *умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;*
- *сформированность компетенций;*
- *оформление материала в соответствии с требованиями.*

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- выполнение лабораторных работ;
- экзамен.

Методика преподавания дисциплины «Нейронные сети» и реализация компетентного 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:

– подготовка к выполнению практических работ в компьютерных классах вуза;

– подготовка, представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях;

– организация и проведение интерактивных форм текущего контроля знаний студентов в форме выполнения индивидуальных заданий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Нейронные сети» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 40% от объема аудиторных занятий.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.				
УК-1.1. Знать: Принципы сбора, отбора и обобщения информации. Методики системного подхода для решения профессиональных задач. **УК-1.2. Уметь:** Анализировать и систематизировать разнородные данные. Оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. **УК-1.3. Владеть:** Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками. Методами принятия решений.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-1. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение.				

Знать: Требования к программному коду. Языки программирования, определения и манипулирования данными. **Уметь**: Составлять программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; производить проверку и отладку программного кода; работать с системой контроля версий разрабатывать и документировать программный интерфейс. Разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие. Разрабатывать тестовые наборы данных и процедур проверки работоспособности программного обеспечения. Осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта. Составлять формализованные описания решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. **Владеть**: Навыками оптимизации программного кода. Навыками проверки работоспособности программного обеспечения. Навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению. Навыками проектиорвания программного обеспечения. Навыками исправления дефектов, зафиксированных в базе данных.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-2. Способен работать над проектами в корпоративных информационных систем и контролировать ход их работ.				
Знать: Критерии и порядок назначения членов команды проекта на выполнение работ по проекту в соответствии с планами проекта и требуемой квалификацией. Перечень и типы договоров которые необходимо заключить при создании ИС; порядок рабочих согласований документации ИС; порядок формального контроля договорных обязательств по срокам поставки ИС и платежей. О рисках в проектах в области ИТ. **Уметь**: Осуществлять контроль выполнения работ по анализу требований и анализ требований в соответствии с утвержденным планом. Организовать проведение приемо-сдаточных испытаний ИС. Оценить эффективность работы команды проекта; проводить аудит качества ИС; производить оценку достижения целей фазы ЖЦ проекта. Осуществить оценку работы персонала в проекте. **Владеть**: Навыками разрабатывать код ИС и баз данных ИС. Навыками формального физического аудита конфигурации ИС.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.				

Знать: Порядок осуществления сборки, настройки, эксплуатации и сопровождения программных базовых элементов конфигурации ИС. Порядок приемо-сдаточных испытаний ИС. Базовые элементы конфигурации ИС. Порядок обеспечения обучения команды проекта. **Уметь**: Поводить анализ и тестирование ИС. Проектировать интерфейсы обмена данными; настраивать ИС для оптимального решения задач. Проверить соответствие рабочих мест требованиям ИС. Создавать репозиторий проекта для хранения базовых элементов конфигурации. **Владеть**: Навыками тестирования разрабатываемых модулей ИС. Навыками создание репозитория для хранения базы данных. Навыками установки оборудования в соответствии с трудовым заданием.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие Информационной системы (ИС). Элементы ИС
2. Понятие корпорации. Виды корпораций
3. Индустриальные корпорации
4. Структура корпорации
5. Основные характеристики современной корпорации
6. Корпоративное управление. Бизнес-модель. Информационная модель
7. Корпоративные информационные системы (КИС)
8. Требования к КИС.
9. Этапы проектирования КИС
10. Показатели эффективности внедрения КИС
11. Основные принципы построения КИС
12. Жизненные циклы КИС.
13. Стратегии разработки ПО
14. Классификация КИС
15. Характеристики КИС
16. Задачи и функции КИС
17. Модули КИС
18. Унифицированный язык моделирования UML. Назначение. Основные понятия.
19. Диаграммы вариантов использования UML.
20. Отношения на диаграмме вариантов использования UML.
21. Диаграммы классов UML.
22. Отношения на диаграмме классов UML.
23. Диаграммы кооперации UML.
24. Диаграммы последовательности UML.
25. Диаграммы состояний UML.
26. Диаграммы деятельности UML.
27. Диаграммы компонентов UML.

28. Диаграммы развертывания UML.
29. Количественный анализ UML-диаграмм.
30. Стандарт BPMN
31. Диаграмма Исикавы.
32. Диаграмма Ганта.
33. Схема мозгового штурма.
34. Стандарт ARIS
35. Стандарт моделирования реляционных структур IDEF1X
36. Стандарты, регламентирующие функциональные возможности КИС
37. Эволюционный путь развития стандартов КИС
38. Стандарт MPS. Схема функционирования MPS-системы
39. Стандарт MRP
40. MRP-системы
41. Автоматизированная система планирования потребностей в распределении (DRP-системы)
42. Стандарт MRP II
43. ERP-системы.
44. Стандарт CSRP
45. Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL). Ключевые концепции управления ИТ услугами
46. Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL). Руководящие принципы предоставления ИТ услуг
47. Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL). Создание и предоставления ценности с помощью ИТ услуг. Концепция постоянного совершенствования
48. Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL). Управленческие практики ITIL 4 (процессы)
49. Библиотека инфраструктуры информационных технологий (ITIL). 4 измерения (домена) сервисного управления, обеспечивающие предоставление и совершенствование услуг.

7.3.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена 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 «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	***Описание***
Отлично	*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.
Хорошо	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.*
Удовлетворительно	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.*
Неудовлетворительно	*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.*

Экзаменационное задание выполняется студентом индивидуально, по итогам изучения дисциплины или ее части. При этом достижение порогового результата работы над экзаменационным заданием соответствует описанному в п. 3 данного документа этапу освоения соответствующих компетенций на базовом или продвинутом уровне.

Базовый уровень: способность выполнять полученное задание, применяя полученные знание и умения на практике, владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания.

Продвинутый уровень: способность выполнять полученное задание и решать самостоятельно сформированные задачи, применяя полученные знание и умения на практике. Уверенно владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания, комбинировать их между собой и с индикаторами других компетенций для достижения проектных результатов.