

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение интеллектуальных кибернетических систем

Утверждено на заседании
УМС ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол от 30.08.2022 № 2-8/2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Корпоративные системы и Большие данные

название дисциплины

для направления подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

код и название направления подготовки

образовательная программа

"Большие данные и машинное обучение для атомной энергетики"

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2022 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – изучение студентами архитектуры корпоративных информационных систем (КИС), получение базовых знаний по построению, выбору, развёртыванию, разработке и сопровождению КИС, получение представлений о современных методах обработки больших объёмов информации в КИС.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых знаний в области архитектуры КИС;
- формирование базовых знаний в области проектирования, выбора, развёртывания и сопровождения КИС;
- формирование навыков использования инструментальных средств проектирования и разработки КИС;
- знакомство с методами обработки больших объёмов структурированной и неструктурированной информации из реляционных и нереляционных СУБД, WEB и других источников.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (далее – ОП) МАГИСТРАТУРЫ

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений и относится к профессиональному модулю.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин и/или практик: Программирование, Объектно-ориентированное программирование, Базы данных.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	3-ОПК-2 Знать: современные информационные и интеллектуальные технологии и инструментальные средства разработки алгоритмов и программного обеспечения, алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения У-ОПК-2 Уметь: выбирать современные информационные и интеллектуальные

		<p>технологии и инструментальные средства разработки алгоритмов и программного обеспечения, составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули</p> <p>В-ОПК-2 Владеть: навыками применения современных информационных и интеллектуальных технологий и инструментальных средств разработки алгоритмов и программного обеспечения, языками программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программ, применяемых для решения профессиональных задач</p>
ОПК-3	<p>Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>З-ОПК-3 Знать: принципы, методы и средства анализа профессиональной информации с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>У-ОПК-3 Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В-ОПК-3 Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности</p>
ОПК-6	<p>Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</p>	<p>З-ОПК-6 Знать: современные информационные технологии и инструментальные средства разработки программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</p> <p>У-ОПК-6 Уметь: выбирать и применять современные информационные технологии и инструментальные средства разработки программно-аппаратных комплексов</p>

		обработки информации и автоматизированного проектирования в соответствии с решаемыми задачами В-ОПК-6 Владеть: навыками разработки компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
ПК-1	Способен применять научно обоснованные перспективные методы исследования и решать задачи на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий с внедрением результатов исследований в реальный сектор экономики	З-ПК-1 Знать: мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий, современные методы научных исследований, действующее законодательство в области интеллектуальной собственности У-ПК-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии, научно обоснованные перспективные методы исследования и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, внедрять результаты исследований в реальный сектор экономики В-ПК-1 Владеть: навыками применения научно обоснованных перспективных методов исследования и решения задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий с внедрением результатов исследований в реальный сектор экономики
СПК-1	Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области интеллектуального анализа данных	З-СПК-1 Знать: У-СПК-1 Уметь: В-СПК-1 Владеть:

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

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

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид работы	Количество часов на вид работы:
------------	---------------------------------

Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия (всего)		48
В том числе:		
	лекции	16
	практические занятия	16
	лабораторные занятия	16
Промежуточная аттестация		
В том числе:		
	зачёт	
Самостоятельная работа обучающихся		
Самостоятельная работа обучающихся		60
Всего (часы):		108
Всего (зачетные единицы):		3

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

6.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Неделя	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебной работы				
		Лек	Пр	Лаб	Внеауд	СРО
1-6	1. Архитектура и методы построения корпоративных информационных систем	6	4	4		10
1	1.1. Введение в КИС	2				
3	1.2. Корпоративные сети и архитектура КИС	2				5
5	1.3. Структурные и объектно-ориентированные методы проектирования КИС	2	4	4		5
7	2. Классификация КИС	2				5
7	2.1. Классификация КИС	1				
7	2.2. ERP (MRPII) системы	1				5
9-16	3. Стандарт управления предприятием ERP	8	12	12		45
9	3.1. Управление данными о продукте	2	4	4		10
11	3.2. Стратегии позиционирования продукта и производственного процесса	2	2	2		10
13	3.3. Планирование производства и закупок	2	4	4		15
15	3.4. Управление запасами	2	2	2		10

Всего:	16	16	16	60
---------------	-----------	-----------	-----------	-----------

Прим.: Лек – лекции, Пр – практические занятия / семинары, Лаб – лабораторные занятия, Внеауд – внеаудиторная контактная работа, СРО – самостоятельная работа.

6.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Лекционный курс

Неделя	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1-6	1. Архитектура и методы построения корпоративных информационных систем	
1	1.1. Введение в КИС	Составляющие ИС. Определение. Соотношение. Изменчивость. Что первично. Корпорация. Определение. Характеристики.
3	1.2. Корпоративные сети и архитектура КИС	Подходы к построению Корпоративной Сети. Корпоративная Сеть. Определение. Принципы построения КС. Архитектура Корпоративной Сети. Общее представление. Сервисы. Приложения Корпоративной Сети. Свойства и службы. Архитектура Клиент-Сервер. Компоненты. Преимущества и недостатки. Архитектура Internet-Intranet. Компоненты. Преимущества и недостатки. Современные тенденции и новинки в мире КИС.
5	1.3. Структурные и объектно-ориентированные методы проектирования КИС	КИС как объект проектирования. Этап системного анализа и проектирования. Особенности, характерные для крупных проектов КИС. Методы построения КИС. Особенности структурного и объектно-ориентированного методов. Нотации DFD, IDEF0, IDEF3, ERD, UML.
7	2. Классификация КИС	
7	2.1. Классификация КИС	Понятие и назначение КИС. Определения. КИС как модель бизнеса. Классификация КИС. Классификация ИС по признаку структурированности задач. Классификация ИС по функциональному признаку. ИС для менеджеров среднего звена. Стратегические ИС. ИС на предприятии. Прочие классификации ИС.
7	2.2. ERP (MRPII) системы	КИС и ERP системы Термины ERP, MRP, CRM, PLM, SRM, MRPII и т.д. Общая характеристика ERP-систем. Обзор современных ERP-систем и специализированных средств разработки бизнес-приложений. Бизнес-аналитика.
8-16	3. Стандарт управления предприятием ERP	
9	3.1. Управление данными о продукте	Данные о продукте. Структура продукта. Спецификация. Виды спецификаций. Рабочий центр. Технологический маршрут. Виды

		технологических маршрутов. Конструкторские изменения.
11	3.2. Стратегии позиционирования продукта и производственного процесса	Производство «на склад». Сборка «на заказ». Производство «на заказ». Поточное производство. Универсальное производство. Производство с фиксированным местоположением.
13	3.3. Планирование производства и закупок	Планирование потребностей в материалах (MRP). Планирование потребностей в мощностях (CRP). Планирование ресурсов производства (MRPII).
15	3.4. Управление запасами	Виды запасов. Статистическое управление запасами. ABC-анализ. Типы операций с запасами.

Практические/семинарские занятия

Неделя	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1-6	1. Архитектура и методы построения корпоративных информационных систем	
	1.3. Структурные и объектно-ориентированные методы проектирования КИС	Моделирование бизнес-процессов с использованием нотаций IDEF0, IDEF3.
8-16	3. Стандарт управления предприятием ERP	
	3.1. Управление данными о продукте	Представление в базе данных иерархических структур. Транзакции. Процедурный SQL. Программирование на стороне сервера.
	3.2. Стратегии позиционирования продукта и производственного процесса	
	3.3. Планирование производства и закупок	
	3.4. Управление запасами	

Лабораторные занятия

Неделя	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1-6	1. Архитектура и методы построения корпоративных информационных систем	
1-3	1.3. Структурные и объектно-ориентированные методы проектирования КИС	<i>Лабораторная работа №1:</i> Выбор и описание предметной области (бизнес-деятельности).
4-6		<i>Лабораторная работа №2:</i> Моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF0, IDEF3 и/или UML.
8-16	3. Стандарт управления предприятием ERP	
8-12	3.1. Управление данными о продукте	<i>Лабораторная работа №3:</i> Построение концептуальной модели базы данных для выбранной деятельности в нотации ERD. Физическая реализация базы данных.
	3.3. Планирование производства и закупок	
13-16	3.3. Планирование производства и закупок	<i>Лабораторная работа №4:</i> Реализация выбранных бизнес-процессов на

	закупок	процедурном SQL или любом другом языке программирования.
	3.4. Управление запасами	

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В качестве учебно-методических материалов используются презентации лекций, рекомендованная литература и рекомендованные ресурсы сети Интернет.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация			
1.	1. Архитектура и методы построения корпоративных информационных систем 2. Классификация КИС	З-ОПК-2 З-ОПК-3 З-ОПК-6 З-ПК-1	Контрольная работа №1 (в форме письменных ответов на теоретические вопросы);
2.	1. Архитектура и методы построения корпоративных информационных систем 2. Классификация КИС	З-ОПК-2 У-ОПК-2	Лабораторная работа №1 (демонстрация на компьютере выполненного проекта и защита работы в форме собеседования с преподавателем по ее результатам)
3.	1. Архитектура и методы построения корпоративных информационных систем 2. Классификация КИС	З-ОПК-2 У-ОПК-2 В-ОПК-2 З-ОПК-6 У-ОПК-6 В-ОПК-6	Лабораторная работа №2 (демонстрация на компьютере выполненного проекта и защита работы в форме собеседования с преподавателем по ее результатам)
4.	3. Стандарт управления предприятием ERP	З-ОПК-3 У-ОПК-3 В-ОПК-3 З-ОПК-6 У-ОПК-6 В-ОПК-6	Лабораторная работа №3 (демонстрация на компьютере выполненного проекта и защита работы в форме собеседования с преподавателем по ее результатам)
5.	3. Стандарт управления предприятием ERP	З-ОПК-2 З-ОПК-3	Контрольная работа №2 (в форме

		3-ОПК-6 3-ПК-1	письменных ответов на теоретические вопросы);
6.	3. Стандарт управления предприятием ERP	3-ОПК-2 У-ОПК-2 В-ОПК-2 3-ОПК-3 У-ОПК-3 В-ОПК-3 3-ОПК-6 У-ОПК-6 В-ОПК-6 3-ПК-1 У-ПК-1 В-ПК-1 3-СПК-1 У-СПК-1 В-СПК-1	Лабораторная работа №4 (демонстрация на компьютере выполненного проекта и защита работы в форме собеседования с преподавателем по ее результатам)
Промежуточная аттестация			
7.	зачет	3-ОПК-2 3-ОПК-3 3-ОПК-6 3-ПК-1 3-СПК-1	зачёт (в форме письменных ответов и устного собеседования на теоретические вопросы)

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства приведены в Приложении «Фонд оценочных средств».

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестации.
- Текущая аттестация в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся.
- Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.
- Текущая аттестация осуществляется два раза в семестр:
 - контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 1 по 8 неделю учебного семестра.

- контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 16 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам/темам учебной дисциплины с 9 по 16 неделю учебного семестра.
- Результаты текущей и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

Этап рейтинговой системы / Оценочное средство	Неделя	Балл	
		Минимум*	Максимум**
Текущая аттестация	1-16	36 - 60% от максимума	60
Контрольная точка № 1	7-8	18 (60% от 30)	30
Контрольная работа №1	6	6	10
Лабораторная работа №1	4	6	10
Лабораторная работа №2	8	6	10
Контрольная точка № 2	15-16	18 (60% от 30)	30
Контрольная работа №2	12	6	10
Лабораторная работа №3	12	6	10
Лабораторная работа №4	16	6	10
Промежуточная аттестация	-	24 (60% от 40)	40
Зачет	-		
ИТОГО по дисциплине		60	100

* - Минимальное количество баллов за оценочное средство – это количество баллов, набранное обучающимся, при котором оценочное средство засчитывается, в противном случае обучающийся должен ликвидировать появившуюся академическую задолженность по текущей или промежуточной аттестации. Минимальное количество баллов за текущую аттестацию, в т.ч. отдельное оценочное средство в ее составе, и промежуточную аттестацию составляет 60% от соответствующих максимальных баллов.

8.4. Шкала оценки образовательных достижений

Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет сумму баллов, заработанных обучающимся при выполнении заданий в рамках текущей и промежуточной аттестации

Сумма баллов	Оценка по 4-х балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоения учебной дисциплины
90-100	5- «отлично»/ «зачтено»	A	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы

85-89	4 - «хорошо»/ «зачтено»	B	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
75-84		C	
70--74		D	
65-69	3 - «удовлетворительно»/ «зачтено»	D	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала
60-64		E	
0-59	2 - «неудовлетворительно»/ «не зачтено»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная учебная литература:

1. Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией : учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00623-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511205> (дата обращения: 02.10.2023)
2. Вендоров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 352 с.
3. Тексты лекций по курсу «Информационные системы и технологии на предприятии». Составитель: к.э.н. Лепа Р.Н. Донецкий институт экономики и права, кафедра информатики и информационных технологий.
4. Амбражей А. Н. Оригинал-макет учебного пособия. Введение в бизнес-процессы в SAP ERP. Основы интеграции бизнес-процессов в SAP ERP: Учеб. пособие. / А. Н. Амбражей, Н. М. Головин. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013. — 233 с.
5. CASE- технологии : Практикум для вузов / Д.З. Федотова, Ю.Д. Семенов, К.Н. Чижик. - М. : Горячая линия
6. Гаврилов, Д.А. Управление производством на базе стандартов MRP II. 2-е изд - СПб: Питер, 2008. - 416 с.
7. Трофимов С. А. CASE-технологии. Практическая работа в Rational Rose. - Бином-Пресс, 2002

б) дополнительная учебная литература:

1. Блюмин А. М. Проектирование систем информационного, консультационного и инновационного обслуживания : учеб. пособие для студ. вузов / А. М. Блюмин, Л. Т. Печеная, Н. А. Феоктистов ; Моск. ин-т гос. упр. права и инновац. технологий. - М. : Дашков и К°, 2009. -352с
2. Смирнова Г.Н. и др. Проектирование экономических информационных систем: Учебник/Г.Н.Смирнова, А.А.Сорокин, Ю.Ф.Тельнов; Под ред. Ю.Ф.Тельнова. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 512 с.

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Материалы открытой энциклопедии Wikipedia // Корневая URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/ERP>
2. Материалы сайта <http://www.citforum.ru/>
3. Материалы сайта <http://www.cfin.ru/software/kis/>
4. Материалы сайта <http://www.tadviser.ru/>
5. Материалы сайтов компаний - разработчиков ERP - систем.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебного занятия	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии и лабораторной работе.
Контрольная работа	Работа с конспектами лекций, знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.
Лабораторная работа	При выполнении лабораторных работ необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и практические занятия.
Подготовка к зачёту	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ,

ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

Использование информационных технологий при осуществлении образовательного процесса по дисциплине осуществляется в соответствии с утвержденным Положением об Электронной информационно-образовательной среде ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

Электронная система управления обучением (LMS) используется для реализации образовательных программ при очном, дистанционном и смешанном режиме обучения. Система реализует следующие основные функции:

- 1) Создание и управление классами,
- 2) Создание курсов,
- 3) Организация записи учащихся на курс,
- 4) Предоставление доступа к учебным материалам для учащихся,
- 5) Публикация заданий для учеников,
- 6) Оценка заданий учащихся, проведение тестов и отслеживание прогресса обучения,
- 7) Организация взаимодействия участников образовательного процесса.

Система интегрируется с дополнительными сервисами, обеспечивающими возможность использования таких функций как рабочий календарь, видео связь, многопользовательское редактирование документов, создание форм опросников, интерактивная доска для рисования. Авторизация пользователей в системе осуществляется посредством корпоративных аккаунтов, привязанных к домену oiate.ru.

12.1. Перечень информационных технологий

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- Онлайн-среда для построения диаграмм (любая на выбор студента);
- Непроприетарная СУБД для разработки базы данных (любая на выбор студента, предпочтительно PostgreSQL);
- Среда разработки и язык программирования C++ для проектирования пользовательского интерфейса, обеспечивающего доступ к базе данных (любая на выбор студента);
- Текстовый редактор для подготовки отчетов в формате docx.

12.2. Перечень программного обеспечения

Не требуется.

12.3. Перечень информационных справочных систем

Не требуется.

13. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекции – аудитория 2-610.

Практические и лабораторные занятия – аудитории 2-611, 2-613, 2-614.

14. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

14.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Лекционные и практические занятия проходят с обсуждением учебного материала, демонстрируемого в форме презентаций на экране с использованием мультимедиа-проектора. Все лабораторные занятия проводятся в интерактивной форме при тесном контакте студентов с преподавателем.

В рамках лабораторных работ студенты выполняют 4 лабораторные работы, призванные дать представление о разработке современных корпоративных информационных систем. Лабораторные работы проводятся при активном взаимодействии студентов и преподавателя, в ходе которого обсуждаются детали создания проекта задачи, проблемы и ошибки, возникающие на всех этапах их разработки, проводится проверка корректности полученных результатов.

14.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки)

На самостоятельное изучение студентам предлагается более глубоко рассмотреть темы, кратко затрагиваемые в лекционных курсах. Контроль освоения материала осуществляется в ходе приема лабораторных работ и в рамках зачёта по дисциплине.

№	Тема	Часть, осваиваемая самостоятельно
1.	1.2. Корпоративные сети и архитектура КИС	Сетевые технологии в КИС.
2.	1.3. Структурные и объектно-ориентированные методы проектирования КИС	UML. Виды диаграмм UML.
3.	2.2. ERP (MRPII) системы	Обзор современных ERP-систем и специализированных средств разработки бизнес-приложений. Бизнес-аналитика.
4.	3.1. Управление данными о продукте	Технологический маршрут. Виды технологических маршрутов. Конструкторские изменения.
5.	3.2. Стратегии позиционирования продукта и производственного процесса	Поточное производство. Универсальное производство. Производство с фиксированным местоположением.
6.	3.3. Планирование производства и закупок	Виды планов в MRP II. Их иерархия и характеристики.

№	Тема	Часть, осваиваемая самостоятельно
7.	3.4. Управление запасами	Характеристики мест хранения. Контроль адекватности данных о запасах. Методы пополнения запасов.

Контроль освоения самостоятельно изученного теоретического материала осуществляется в виде собеседования во время защиты лабораторных, в виде устного опроса на зачёте.

Кроме этого, студенты также самостоятельно выполняют большую часть предусмотренных практических работ, промежуточный результат которых представляется на лабораторных занятиях, а конечный результат - на защите лабораторных работ.

14.3. Краткий терминологический словарь

15. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации обучающихся с ОВЗ с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Оценка знаний обучающихся на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий. Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.) С учетом состояния здоровья просмотр кинофильма с последующим анализом может быть проведен дома (например, при необходимости дополни-тельной звукоусиливающей аппаратуры (наушники)). В таком случае обучающийся предоставляет письменный анализ, соответствующий предъявляемым требованиям.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Оценка знаний обучающихся на практических занятиях осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания). При необходимости анализа фильма может быть заменен описанием ситуации межэтнического взаимодействия (на основе опыта респондента, художественной литера-туры и т.д.), позволяющим оценить степень

сформированности навыков владения методами анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, позволяющими учитывать влияние этнических факторов. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако, с учетом состояния здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия обучающийся может воспользоваться кратким конспектом лекции.

При невозможности посещения практического занятия обучающийся должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype).

Для этого по договоренности с преподавателем обучающийся в определенное время выходит на связь для проведения процедуры зачета. В таком случае зачет сдается в виде собеседования по вопросам (см. формы проведения промежуточной аттестации для лиц с нарушениями зрения). Вопрос и практическое задание выбираются самим преподавателем.

Примечание: Фонды оценочных средств, включающие типовые задания и методы оценки, критерии оценивания, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины обучающимися с ОВЗ могут входить в состав РПД на правах отдельного документа.

Программу составил (а) (и):

Б.В. Качанов, доцент ОИКС, к.ф.-м.н.

Рецензент (ы):

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Корпоративные системы и Большие данные

<p>Программа рассмотрена на заседании отделения интеллектуальных кибернетических систем (протокол № ____ от «__» _____ 20__ г.)</p>	<p>Руководитель образовательной программы 09.04.01 Информатика и вычислительная техника «__» _____ 20__ г. _____ С.О.Старков Начальник отделения интеллектуальных кибернетических систем «__» _____ 20__ г. _____ С.О.Старков</p>
--	--