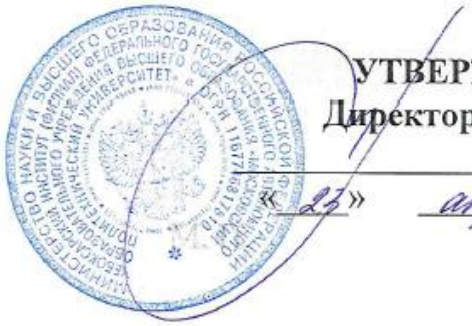
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Информационные технологии, электроэнергетики и систем управления



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ А.В. Агафонов
«23» апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Распределенные информационные системы»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	**09.04.01-Информатика и вычислительная техника**
	(код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	**Информационное и программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем**
	(наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	**магистр**
Форма обучения	**заочная**
Год начала обучения	**2021**

Чебоксары, 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Пикина Наталия Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий, электроэнергетики и систем управления

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры Информационных технологий, электроэнергетики и систем управления (протокол № 10 от 10.04.2021).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Распределенные информационные системы» являются: изучение современных подходов, методов, стандартов и средств исследования состава и проектирования компонентов распределенных информационных систем.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.017 «Руководитель разработки программного обеспечения»	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	C/01.7 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки C/02.7 Управление рисками разработки программного обеспечения C/03.7 Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	F/02.7 Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Проектирование автоматизированных систем, программирование на основе современных инструментальных средств разработки программного обеспечения и документирование компонентов программно-аппаратных комплексов и систем на стадиях жизненного цикла.	ПК-4 Способен руководить проектированием распределенных информационных систем, их компонентов и протоколами их взаимодействия	ПК-4.1. Знать: технологию проектирования распределенных информационных систем, их компонентов, протоколы их взаимодействия; методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; принципы организации руководства проектными разработками программного обеспечения	Знать: распределенные информационные системы, их компонентов, протоколы их взаимодействия. Уметь: применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения. Владеть: принципами организации руководства проектными разработками программного обеспечения
		ПК-4.2Уметь: планировать, организовывать, руководить процессами разработки и проверки работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	Знать: процессы разработки и проверки работоспособности распределенных информационных систем. Уметь: планировать, организовывать, руководить процессами разработки и проверки работоспособности распределенных информационных систем. Владеть: методами разработки и проверки работоспособности распределенных информационных систем, их

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
			компонентов и протоколов их взаимодействия
		ПК-4.3 Владеть: навыками планирования, реализации и руководства процессами проектирования и проверки работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	Знать: планирование, реализацию и руководство распределенными информационными системами. Уметь: планировать, реализовывать и организовывать Владеть: навыками проверки работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В.4 «Распределенные информационные системы» реализуется в рамках учебного плана обучающихся заочной форм обучения в части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть).

Дисциплина «Распределенные информационные системы» выступает в качестве первого этапа формирования знаний, умений, навыков. Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Распределенные информационные системы», будут востребованы при изучении дисциплины «Параллельные вычислительные системы», «Методы и алгоритмы параллельных вычислений» и является предшествующей для изучения дисциплин: производственная практика: преддипломная, итоговая аттестация: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

заочная форма обучения:

Семестр	1
лекции	4
лабораторные занятия	4
семинары и практические занятия	6
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
Контактная работа	*15,3*
Самостоятельная работа	*128,7*

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Цель, основные принципы организации распределенной обработки информации. Архитектура и структура распределенной информационной системы (РИС). Профиль РИС.	1	2	2	31	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Формирование требований к РИС. Функциональная составляющая РИС. Информационное обеспечение РИС.	1	2	2	31	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Особенности процессов распределенной обработки информации. Защита данных в РИС.	2	2	2	31	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)	-			-	-
Консультации	1				
Контроль (экзамен)	0,3			35,7	
ИТОГО	**15,3**			**128,7**	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины 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: устный опрос, доклад, тест, лабораторные работы.

Устный опрос – метод контроля, позволяющий не только опрашивать и контролировать знания учащихся, но и сразу же поправлять, повторять и закреплять знания, умения и навыки. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и обучающимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Под докладом понимается вид краткого, но информативного сообщения о сути рассматриваемого вопроса, различных мнениях об изучаемом предмете. Это проверка знаний исследователя в конкретной теме, способности самостоятельно проводить анализы и объяснять полученные им результаты.

Тест – это инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, и состоящий из системы тестовых заданий, стандартизованной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Отчет – форма письменного контроля, позволяющая оценить и обобщить знания, умения и навыки, приобретенные обучающимися за время выполнения лабораторных работ и практических заданий.

Под лабораторной работой понимается практическое учебное занятие, проводимое для изучения и исследования характеристик заданного объекта и организуемое по правилам научно-экспериментального исследования (опыта, наблюдения, моделирования) с применением специального оборудования (лабораторных, технологических, измерительных установок, стендов). Проведение лабораторных работ делает учебный процесс более интересным, повышает качество обучения, усиливает практическую направленность преподавателя, способствует развитию познавательной активности у обучаемых, их логического мышления и творческой самостоятельности.

Практическое задание – это практическая подготовка, реализующаяся путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 час.

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практические занятия	Разработка распределенной информационной системы для заданной предметной области	2	Выездное занятие на предприятие	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 128,7 часов. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- подготовка к занятиям лекционного и семинарского типа;
- проработка тем вынесенных на самостоятельное изучение.
- подготовка к экзамену (изучение конспектов лекций, изучение конспектов практических занятий, дистанционное тестирование по темам)

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Цель, основные принципы организации распределенной обработки информации. Архитектура и структура распределенной информационной системы (РИС). Профиль РИС.	ПК-4 Способен руководить проектированием распределенных информационных систем, их компонентов и протоколами их взаимодействия	ПК-4.1. Знать: технологию проектирования распределенных информационных систем, их компонентов, протоколы их взаимодействия; методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; принципы организации руководства проектными разработками программного обеспечения ПК-4.2Уметь: планировать, организовывать,	опрос, тест, доклад, экзамен

			руководить процессами разработки и проверки работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия ПК-4.3 Владеть: навыками планирования, реализации и руководства процессами проектирования и проверки работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	
2.	Формирование требований к РИС. Функциональная составляющая РИС. Информационное обеспечение РИС.	ПК-4 Способен руководить проектированием распределенных информационных систем, их компонентов и протоколами их взаимодействия	ПК-4.1. Знать: технологию проектирования распределенных информационных систем, их компонентов, протоколы их взаимодействия; методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; принципы организации руководства проектными разработками программного обеспечения ПК-4.2Уметь: планировать, организовывать, руководить процессами	опрос, тест, доклад, экзамен

			разработки и проверки работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия ПК-4.3 Владеть: навыками планирования, реализации и руководства процессами проектирования и проверки работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	
3.	Особенности процессов распределенной обработки информации. Защита данных в РИС.	ПК-4 Способен руководить проектированием распределенных информационных систем, их компонентов и протоколами их взаимодействия	ПК-4.1. Знать: технологию проектирования распределенных информационных систем, их компонентов, протоколы их взаимодействия; методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; принципы организации руководства проектными разработками программного обеспечения ПК-4.2Уметь: планировать, организовывать, руководить процессами разработки и проверки	опрос, тест, доклад, экзамен

			работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия ПК-4.3 Владеть: навыками планирования, реализации и руководства процессами проектирования и проверки работоспособности распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплина «Распределенные информационные системы» является начальным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-4.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-4 определяется в период итоговой аттестации: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ПК-4 при изучении дисциплины «Распределенные информационные системы» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Цель, основные принципы организации распределенной обработки информации. Архитектура и структура распределенной информационной системы (РИС). Профиль РИС.	Определения, цель процессов распределенной обработки информации. Влияние характера распределенной обработки данных на архитектуру РИС. Состав компонентов РИС. Влияние архитектуры на состав компонентов РИС. Этапы жизненного цикла РИС. Структура проекта РИС. Требования к проекту РИС. Работы на этапах анализа и проектирования жизненного цикла РИС. Современные и перспективные технологии, методы проектирования и средства реализации функциональной составляющей, компонентов информационного обеспечения, интеграции компонентов РИС.

Формирование требований к РИС. Функциональная составляющая РИС. Информационное обеспечение РИС.	Формализация требований к РИС – продукту и проекту. Способы и результаты исследования входных и выходных информационных потоков, функциональной модели процессов распределенной обработки информации, состава персонала РИС. Формализация результатов исследования предметной области в рамках профиля РИС. Исследование методов, способов формирования моделей функциональной составляющей РИС на внешнем и концептуальном уровне проекта. Примеры, способы и формальные признаки исследования результатов проектных решений. Исследование методов, способов формирования моделей компонентов информационного обеспечения РИС. Формирование моделей предметной области, реляционной базы данных, файловой системы, макетов экранных форм для ввода и вывода информации для заданного процесса распределенной обработки информации. Примеры, способы и формальные признаки исследования результатов проектных решений.
Особенности процессов распределенной обработки информации Защита данных в РИС	Исследование технологий взаимодействия компонентов РИС в сети, механизмов доступа к базам данным. Анализ проблем обработки данных в многопользовательском режиме. Способы решения проблем: блокировка данных, управление транзакциями, их преимущества и недостатки. Исследование способов организации информационного обеспечения РИС. Вопросы интеграции на основе данных. Вопросы интеграция приложений. Управление проектом РИС. Исследование задач управления доступом персонала РИС. Состав персонала РИС. Способы формализации описания уровней доступа персонала РИС. Задача авторизации пользователя РИС. Формализация проектных решений процессов идентификации и аутентификации пользователей РИС.

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

8.2.2. Темы докладов

1. Распределенная информационная система.
2. Функциональная составляющая РИС.
3. Этапы жизненного цикла РИС.
4. Структура проекта РИС.
5. Требования к проекту РИС.
6. Информационное обеспечение РИС.
7. Особенности процессов распределенной обработки информации.
8. Защита данных в РИС.
9. Характеристика надежности РИС.
10. Распределенная база данных.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Распределенная информационная система представляет собой

а) отдельные ЭВМ, связанные с помощью интернет-технологий

б) методику выполнения прикладных программ группой систем

в) множество сосредоточенных ИС, связанных в единую систему с помощью коммуникационной подсистемы

г) функционирование на разных установках СУБД различного типа

2. Принципы организации распределенной обработки информации

а) прозрачность, открытость, масштабируемость, безопасность

б) прозрачность, открытость, переносимость приложений, гибкость, масштабируемость, безопасность

в) переносимость приложений, гибкость, масштабируемость, безопасность

г) переносимость приложений, гибкость, авторитарность

3. Перечислите модели жизненного цикла ИС:

а) Каскадная модель

б) Поэтапная модель

в) Спиральная модель

г) Стандартная модель

4. Выберите все правильные ответы (один или несколько). Что включает в себя коммуникационная подсистема?

а) коммуникационные модули

б) базы данных

в) каналы связи

г) концентраторы

д) межсетевые шлюзы (мосты)

5. Для какой подсистемы результаты работы подсистемы мониторинга будут являться исходной информацией?

а) подсистемы мониторинга

б) для подсистемы внутреннего документооборота

в) для подсистемы принятия решений

г) для подсистемы поддержки образовательного процесса

6. Что такое профиль распределенной информационной системы?

а) функциональные характеристики объекта стандартизации

б) совокупность нескольких (или подмножество одного) базовых стандартов с четко определенными и гармонизированными подмножествами обязательных и факультативных возможностей, предназначенная для реализации заданной функции или группы функций

в) базовые стандарты и нормативные документы

г) проблемно-ориентированная область применения информационных систем

7. Перечислите требования, предъявляемые к распределенным информационным системам

а) производительность
б) надежность и безопасность
в) расширяемость и масштабируемость
г) управляемость и совместимость
д) однородность

8. Какая подсистема решает задачу идентификации
а) подсистема мониторинга
б) подсистема ведения первичной документации
в) подсистема подготовки и принятия решений
г) подсистема безопасности

9. О каком свойстве агента идет речь, если агент может транспортировать себя с одной машины на другую?
а) свойство индивидуальности
б) свойство мобильности
в) свойство коммуникативности
г) свойство обучаемости

10. Перечислите элементы подсистемы безопасности
а) антивирусная защита
б) защита от несанкционированного доступа
в) криптографическая защита
г) комплексная защита

11. Структура информационного пространства…
12. Архитектурные решения ИС с точки зрения программно-аппаратной реализации…
13. Для чего предназначена подсистема внутреннего документооборота?
14. На каких принципах основывается подсистема поддержки образовательного процесса?
15. Опишите проблемы синхронизации времени в распределенных вычислениях и пути их решения…
16. Опишите свойства целенаправленности и обучаемости агентов…
17. Что такое распределенная база данных?
18. Информационное обеспечение распределенной информационной системы…
19. Особенности процессов распределенной обработки информации…
20. Дайте характеристику надежности РИС…

Ключ к тесту

№ вопроса	Ответ
1	в
2	б
3	а, б, в

4	а, в, г, д
5	в
6	б
7	а, б, в, г
8	г
9	б
10	а, б, в
11	В информационном пространстве имеется множество субъектов, осуществляющих информационное взаимодействие: это, прежде всего, люди, порождающие информацию, передающие и потребляющие информацию; к субъектам нужно отнести и автоматы – компьютеры с программами, выполняющие аналогичные действия. Информационное пространство включает в себя и объекты – документы в широком смысле этого слова, т.е. определенные информационные единицы, которыми оперируют субъекты. На множество субъектов накладываются различные структуры: структура ведомственной подчиненности группирует людей по организациям, организации – по органам управления муниципального, регионального, федерального уровня. Не полностью совпадает с ней структура географического расположения. Другие структуры группируют людей по профессиям, по специальностям; менее формальные структуры группируют по интересам и т.д. Свои структуры существуют для субъектов – автоматов. Еще более разнообразным является структурирование объектов. Если исходное информационное пространство распределено по некоторой территории, то мы приходим к распределенной ИС, если эта территория регион – то к региональной распределенной информационной системе (РРИС).
12	Традиционные архитектурные решения основаны на использовании выделенных файл-серверов или серверов баз данных. Существуют также варианты архитектур корпоративных информационных систем, базирующихся на технологии Internet (Intranet-приложения). Следующая разновидность архитектуры информационной системы основывается на концепции "хранилища данных" (DataWarehouse) - интегрированной информационной среды, включающей разнородные информационные

	ресурсы. И, наконец, для построения глобальных распределенных информационных приложений используется архитектура интеграции информационно-вычислительных компонентов на основе объектно-ориентированного подхода.
13	Одной из важнейших функций подсистемы внутреннего документооборота является фиксация решений, принятых с помощью подсистемы подготовки и принятия решений. Эта фиксация производится в виде приказов и распоряжений по департаменту, другим органам управления образования и науки. Подсистема поддерживает бизнес-процессы составления проектов приказов, прохождения проектов по структурным подразделениям и, при необходимости, другим департаментам для согласования и визирования. Подсистема обеспечивает функцию нормативного контроля, взаимодействуя с базой нормативных актов. При этом проект приказа проверяется на непротиворечие федеральным законам, нормативным актам вышестоящих организаций, международным договорам. Подсистема внутреннего документооборота поддерживает упомянутые бизнес-процессы и функции и в том случае, когда проект приказа формируется "вручную", без использования подсистемы подготовки и принятия решений.
14	Подсистема поддержки образовательного процесса основывается на принципах дистанционного обучения. Содержит программные средства и учебные ресурсы, разработанные с использованием международного стандарта IMS. Она может использоваться заинтересованными организациями и даже преподавателями, ведущими индивидуальную деятельность, как Web-сервис. РРИСО не является центром (дистанционного) обучения, а предоставляет лишь средство субъектам системы образования, образовательным учреждениям, имеющим соответствующую лицензию.
15	Для выполнения распределенной модели необходимо реализовать взаимодействие ее компонентов. Кроме того, необходимо синхронизовать выполнение этих компонентов. Проблемы синхронизации времени актуальны для всех распределенных приложений.

	На первый взгляд достаточно простая задача может быть выполнена некорректно. Это может произойти из-за рассинхронизации физических часов компьютеров, участвующих в работе. Почти все компьютеры имеют таймеры, которые и определяют время компьютера. Но не все таймеры работают с одинаковой частотой. Разница в работе таймеров приводит к тому, что у каждого компьютеры часы будут указывать на своё время. Произойдет рассинхронизация. Для синхронизации физического времени существуют различные алгоритмы, в том числе, алгоритмы Кристиана, Беркли, усредняющие алгоритмы. Если в алгоритме Кристиана сервер времени пассивен (другие компьютеры периодически запрашивают у него время), он только лишь отвечает на запросы. В операционной системе UNIX разработки университета Беркли (Berkeley) принят прямо противоположный подход. Здесь сервер времени активен, он опрашивает каждую из машин. На основании ответов он вычисляет среднее время и предлагает всем машинам установить их часы на новое время или замедлить часы, пока не будет достигнуто необходимое уменьшение значения времени на сильно ушедших вперед часах.
16	Свойство целенаправленности означает, что у агента имеется определенная цель и его поведение (воздействие на окружение) подчинено этой цели, а не является простым откликом на сигналы из окружения. Иначе говоря, агент является управляющей системой, а не управляемым объектом. Свойство обучаемости означает, что агент может корректировать свое поведение, основываясь на предыдущем опыте. Это не просто накопление в памяти параметров окружения, т.е. использование исторических данных, но сопоставление истории собственных действий с историей их влияние на окружение, и изменение в связи с этим своей программы действий.
17	Распределенную БД можно представить как совокупность локальных БД (сайтов), связь между которыми обеспечена компьютерными сетями (в т.ч. Интернет). Данные во всех БД относятся к одной предметной области и, отчасти, функционально

	связаны между собой. С каждой из локальных баз связан пользователь или группа пользователей. Пользователь, кроме информации из "своей" БД, использует информацию и из другой (других) БД.
18	Информационное обеспечение – совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных. Унифицированные системы документации создаются на государственном, республиканском, отраслевом и региональном уровнях для обеспечения сопоставимости показателей различных сфер общественного производства. Схемы информационных потоков отражают маршруты движения информации, ее объемы, места возникновения первичной информации и использования результатной информации. Построение схем информационных потоков обеспечивает: исключение дублирующей и неиспользуемой информации; классификацию и рациональное представление информации.
19	Распределенная обработка информации - методика выполнения прикладных программ группой систем. При этом пользователь получает возможность работать с сетевыми службами и прикладными процессами, расположенными в нескольких взаимосвязанных абонентских системах. Существуют два подхода к организации обработки распределенных данных: технология распределенной базы данных, технология тиражирования Технология распределенной базы данных включает фрагменты данных, расположенные на различных узлах сети. С точки зрения пользователей она выглядит так, как будто все данные хранятся в одном месте. Естественно, такая схема предъявляет жесткие требования к производительности и надежности каналов связи. В случае технологии тиражирования в каждом узле сети дублируются данные всех компьютеров. При этом: передаются только операции изменения данных, а не сами данные; передача может быть асинхронной (неодновременной для разных узлов); данные располагаются там, где обрабатываются.

	Это позволяет снизить требования к пропускной способности каналов связи, более того при выходе из строя линии связи какого-либо компьютера, пользователи других узлов могут продолжать работу. Однако при этом допускается неодинаковое состояние базы данных для различных пользователей в один и тот же момент времени. Следовательно, невозможно исключить конфликты между двумя копиями одной и той же записи.
20	Одной из первоначальных целей создания распределенных систем, к которым относятся и вычислительные сети, являлось достижение большей надежности по сравнению с отдельными вычислительными машинами. Важно различать несколько аспектов надежности. Для технических устройств используются такие показатели надежности, как среднее время наработки на отказ вероятность отказа, интенсивность отказов. Сложные системы, состоящие из многих элементов, могут иметь и другие оценки надежности. Готовность или коэффициент готовности (availability) означает долю времени, в течение которого система может быть использована. Готовность может быть улучшена путем введения избыточности в структуру системы: ключевые элементы системы должны существовать в нескольких экземплярах, чтобы при отказе одного из них функционирование системы обеспечивали другие. Необходимо обеспечить сохранность данных и защиту их от искажений. Кроме этого, должна поддерживаться согласованность (непротиворечивость) данных, например, если для повышения надежности на нескольких файловых серверах хранится несколько копий данных, то нужно постоянно обеспечивать их идентичность. Одной из характерных характеристик надежности является вероятность доставки пакета узлу назначения без искажений. Наряду с этой характеристикой используются и другие показатели: вероятность потери пакета (по любой из причин - из-за переполнения буфера маршрутизатора, из-за несовпадения контрольной суммы, из-за отсутствия работоспособного пути к узлу назначения и т.д.), вероятность искажения отдельного бита передаваемых данных, отношение потерянных

	пакетов к доставленным. Другим аспектом общей надежности является безопасность (security), то есть способность системы защитить данные от несанкционированного доступа. В распределенной системе это сделать гораздо сложнее, чем в централизованной. В сетях сообщения передаются по линиям связи, часто проходящим через общедоступные помещения, в которых могут быть установлены средства прослушивания линий. Другим уязвимым местом могут быть оставленные без присмотра персональные компьютеры. Кроме того, всегда имеется потенциальная угроза взлома защиты сети от неавторизованных пользователей, если сеть имеет выходы в глобальные сети общего пользования. Еще одной характеристикой надежности является отказоустойчивость (fault wrance). В сетях под отказоустойчивостью понимается способность системы скрыть от пользователя отказ отдельных ее элементовВ отказоустойчивой системе отказ одного из ее элементов приводит к некоторому снижению качества ее работы (деградации), а не к полному останову. Так, при отказе одного из файловых серверов в предыдущем примере увеличивается только время доступа к базе данных из-за уменьшения степени распараллеливания запросов, но в целом система будет продолжать выполнять свои функции.

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

8.2.4. Оценочные средства промежуточного контроля

Вопросы (задания) для экзамена:

1. Определения, цель процессов распределенной обработки информации
2. Основные принципы организации распределенной обработки информации
3. Влияние архитектуры на состав компонентов РИС

4. Структура проекта РИС.
5. Профиль РИС.
6. Формализация требований к РИС – продукту и проекту.
7. Способы и результаты исследования входных и выходных информационных потоков, функциональной модели процессов распределенной обработки информации, состава персонала РИС.
8. Формализация результатов исследования предметной области в рамках профиля РИС.
9. Исследование методов, способов формирования моделей функциональной составляющей РИС на внешнем и концептуальном уровне проекта.
10. Исследование способов организации информационного обеспечения РИС.
11. Вопросы интеграции на основе данных.
12. Управление проектом РИС.
13. Исследование задач управления доступом персонала РИС.
14. Способы формализации описания уровней доступа персонала РИС.
15. Задача авторизации пользователя РИС.

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

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции ПК-4. Способен руководить проектированием распределенных информационных систем, их компонентов и протоколами их взаимодействия				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**

знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: функциональные требования к прикладному программному обеспечению.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: зарубежные комплексы обработки информации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: методами настройки интерфейса.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов,	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет методами настройки	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет методами настройки интерфейса, разработки

		подключения библиотек, добавления новых функций.	интерфейса, разработки пользовательских шаблонов. .	пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций.

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Распределенные информационные системы» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-4 Способен руководить проектированием распределенных информационных систем, их компонентов и протоколами и их взаимодействия	функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами.	методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций.	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0. Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4. Оценка

«удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Распределенные информационные системы», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине 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.

9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-

образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) официальный сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации», «Библиотека», «Студенту», «Абитуриенту», «ДПО»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (разделы сайта «Студенту», «Кафедры», новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Вопрос кафедре», «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) http://students.polytech21.ru/login.php (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС» http://library.polytech21.ru

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - www.e.lanbook.com

- Znanium.com - www.znanium.com

- Образовательная платформа Юрайт - https://urait.ru

е) платформа цифрового образования Политеха - https://lms.mospolytech.ru/

ж) система «Антиплагиат» - https://www.antiplagiat.ru/

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1.Бабичев, С. Л. Распределенные системы : учебное пособие для вузов / С. Л. Бабичев, К. А. Коньков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11380-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476142

2.Лямин, Ю. А. Распределенные информационные системы : учебное пособие / Ю. А. Лямин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218387

3.Чуешев, А. В. Распределенные информационные системы : учебно-методическое пособие / А. В. Чуешев ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 252 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571521. – ISBN 978-

5-8353-2321-0. – Текст : электронный

Дополнительная литература

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489307

2. *Астапчук, В. А.* Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492141

3. *Богатырев, В. А.* Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490026

Периодика

1.Инженерные технологии и системы : научный журнал / Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева. - Саранск, 2020. - URL: https://znanium.com/catalog/magazines/issues?ref=eca003ec-77e5-11e9-9e8a-90b11c31de4c. - Текст : электронный

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/	Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ
Университетская информационная система РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права.

научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе

12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Компьютерный класс Кабинет информационных систем и технологий ЭЛАРА (211б)	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.ЗК/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020
	Yandex браузер	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
Помещение для самостоятельной работы (103а)	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.ЗК/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.ЗК/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
		программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.223.3К/20
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) **Компьютерный класс** **Кабинет информационных систем и технологий** **ЭЛАРА** 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.60 2 этаж, №211б	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы 428000, Чебоксары, ул. К.Маркса, д.54 1 этаж, №103а	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории,

формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
2) выполнение контрольных работ;

3) решение задач;
4) работу со справочной и методической литературой;
5) работу с нормативными правовыми актами;
6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
7) защиту выполненных работ;
8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
9) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

1) повторения лекционного материала;
2) подготовки к практическим занятиям;
3) изучения учебной и научной литературы;
4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
5) решения задач, и иных практических заданий
6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Распределенные информационные системы» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Распределенные информационные системы» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 10 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

_____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ___ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____
_____
_____
_____
_____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ___ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____
_____
_____
_____
_____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол № ___ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения _____
_____
_____
_____