

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волков В.В.

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2025 12:11:10

Уникальный программный ключ:

ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e51517ff6d591

**Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Европейский университет в Санкт-Петербурге»**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

/В.В. Волков

« 24 » сентября 2024 г.

Протокол УС № 3

от 25 августа 2024 г.



Рабочая программа дисциплины
Практический минимум

образовательная программа
направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
«Прикладной анализ данных»
программа подготовки – магистратура

язык обучения – русский
форма обучения - очная

квалификация (степень) выпускника
Магистр

Санкт-Петербург

Автор:

Левшун Д.С., к.т.н., доцент факультета социологии АНООВО «ЕУСПб»

Рецензент:

Тушканова О.Н., к.т.н., доцент факультета социологии АНООВО «ЕУСПб»

Рабочая программа дисциплины **«Практический минимум»**, входящей в образовательную программу уровня магистратуры «Прикладной анализ данных», утверждена на заседании Совета факультета социологии.

Протокол заседания № 8 от 29 января 2024 года.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Практический минимум»

Дисциплина **«Практический минимум»** является дисциплиной обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Дисциплина «Практический минимум» ставит своей целью изучение основ проектирования информационных систем, работы инфраструктурных сервисов, развертывания программного обеспечения на основе ОС семейства Linux.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	9
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	10
5.1 Содержание дисциплины	10
5.2 Структура дисциплины	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
6.1 Общие положения.....	14
6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины.....	14
6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	16
6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:.....	16
6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	16
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации	17
7.2 Контрольные задания для текущей аттестации	20
7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации	21
7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации	23
7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций	41
8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	44
8.1. Основная литература	44
8.2 Дополнительная литература	44
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	44
9.1 Программное обеспечение	44
9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:	45
9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета	45
9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета.....	46
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	46
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	48

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Практический минимум» — изучение основных видов серверного ПО и серверных ОС на примере Linux, принципов его работы, а также встраивания своих решений в цепочки существующих информационных систем, дистрибуции кода.

Задачи:

1. Знакомство с архитектурой ОС семейства Linux.
2. Знакомство с командной оболочкой bash и набором базовых утилит, доступных в ОС.
3. Получение навыков написания скриптов автоматизации.
4. Знакомство с основными протоколами передачи информации в информационных системах, главным образом поверх протокола HTTP.
5. Получение навыков встраивания взаимодействий клиент-сервер, взаимодействие через API, межпроцессное взаимодействие.
6. Получение навыков развертывания ПО как на одиночный сервер, так и на вычислительный кластер.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: универсальными (УК) и общепрофессиональными (ОПК). Планируемые результаты формирования компетенций и индикаторы их достижения в результате освоения дисциплины представлены в Таблице 1.

Планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций обучающихся

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД.УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними	Знать: методы научного познания, в основе которых лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов, методы и модели стратегического планирования
	ИД.УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	З (УК-1)
	ИД.УК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Уметь: с использованием методов системного подхода анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач, вырабатывать стратегию действий и оценивать социальную эффективность реализации стратегических планов
	ИД.УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	У (УК-1)
	ИД.УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Владеть: целостной системой навыков методологического использования системного подхода при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения при выработке стратегических планов выполнения исследовательских работ
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД.УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления	В (УК-1) Знать: механизмы процесса принятия решений в рамках управления научно-исследовательским проектом на всех этапах его жизненного цикла

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
	ИД.УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения	З (УК-2)
	ИД.УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учётом их заменяемости	Уметь: действовать и принимать решения в рамках управления научно-исследовательским проектом на всех этапах его жизненного цикла У (УК-2)
	ИД.УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Владеть: приёмами принятия решений в рамках управления научно-исследовательским проектом на всех этапах его жизненного цикла
	ИД.УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	В (УК-2)
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД.УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знать: этические нормы делового общения с коллегами и партнерами, принятые в профессиональной среде З (УК-3)
	ИД.УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Уметь: организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом выработанной командной стратегии для достижения поставленной цели У (УК-3)
	ИД.УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создаёт рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде	Владеть: навыками руководства коллективом с целью достижения высоких показателей эффективности работы команды В (УК-3)
	ИД.УК-3.4. Организует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в том числе в рамках дискуссии с привлечением оппонентов ИД.УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, даёт обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД.УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания	Знать: содержание процесса формирования целей профессионального и личностного развития З (УК-6)
	ИД.УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в т.ч. профессиональной) деятельности на основе самооценки	Уметь: применять полученные знания для формирования собственной жизненной стратегии с учётом индивидуально-личностных особенностей У (УК-6)
	ИД.УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	Владеть: приёмами и технологиями формирования целей саморазвития на основе самооценки В (УК-6)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
	ИД.УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	
ОПК-1 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД.ОПК-1.1. Решает нестандартные задачи профессиональной деятельности с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических методов ИД.ОПК-1.2. В условиях неопределённости и риска способен выработать эффективную стратегию действий, используя математические, естественнонаучные, социально-экономические методы науки	Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности З (ОПК-1)
		Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний У (ОПК-1)
		Владеть: навыком применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач В (ОПК-1)
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИД.ОПК-2.1. Разрабатывает и осуществляет отладку работоспособности оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач ИД.ОПК-2.2. Использует современные интеллектуальные технологии для разработки оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач ИД.ОПК-2.3. Интегрирует разработанные программные модули и компоненты и верифицирует выпуски программного продукта ИД.ОПК-2.4. Разрабатывает требования и проектирует программное обеспечение для решения профессиональных задач	Знать: методологию разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач З (ОПК-2)
		Уметь: самостоятельно разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач У (ОПК-2)
		Владеть: навыками разработки и интеграции программных модулей и компонент для решения профессиональных задач В (ОПК-2)
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИД.ОПК-4.1. На основе современных теорий и концепций обосновывает актуальность постановки целей и задач научных исследований в профессиональной области знаний ИД.ОПК-4.2. Анализирует новые научные принципы и методы исследований в профессиональной области знаний	Знать: актуальные направления применения новых научных принципов и методов исследований в профессиональной деятельности З (ОПК-4)
		Уметь: самостоятельно формировать планы и программы научных исследований с применением новых принципов и

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
	ИД.ОПК-4.3. Применяет новые научные принципы и методы исследований в профессиональной области знаний	методов, характерных для выбранной отрасли науки У (ОПК-4)
	ИД.ОПК-4.4. Разрабатывает предложения и рекомендации по использованию новых научных принципов и методов исследований в профессиональной области знаний	Владеть: навыками системного использования различных новых научных принципов и методов исследований для различных направлений науки В (ОПК-4)
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ИД.ОПК-6.1. Обосновывает актуальность постановки целей и задач исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества	Знать: содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем; З (ОПК-6)
	ИД.ОПК-6.2. На основе актуальных теорий и концепций научных исследований формулирует задачи и гипотезы для поиска вариантов решения современных проблем и методов прикладной информатики	Уметь: самостоятельно проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов У (ОПК-6)
	ИД.ОПК-6.3. Анализирует современные проблемы и методы прикладной информатики, а также направления развития информационного общества	Владеть: навыками системного использования различных групп методов исследований современных проблем прикладной информатики и развития информационного общества В (ОПК-6)
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ИД.ОПК-6.4. Разрабатывает предложения и рекомендации для исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества	
	ИД.ОПК-7.1. Обосновывает актуальность выбора определенных методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами в различных областях	Знать: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области проектирования и управления информационными системами, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические
	ИД.ОПК-7.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования	
	ИД.ОПК-7.3. Анализирует направления и методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления	

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
	информационными системами в различных областях	оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений З (ОПК-7)
		Уметь: самостоятельно осуществлять методологическое обоснование научного исследования У (ОПК-7)
		Владеть: навыками системного использования различных групп методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами В (ОПК-7)

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

— **знать:** современные научные представления о мире и науке, методологию научного исследования и экспертно-аналитической работы; методы сбора и обработки данных; особенности применения различных теоретико-методологических концепций с использованием технологий прикладного анализа данных; общие правила ведения научных дискуссий;

— **уметь:** синтезировать новое профессиональное знание на базе применения знаний и аналитических навыков с использованием технологий прикладного анализа данных; использовать полученные знания и умения в профессиональной деятельности, деловой коммуникации и межличностном общении; использовать навыки научных исследований общественных процессов и отношений; разрабатывать программу научного исследования, правильно оформлять и представлять результаты исследований; анализировать и оценивать общественные процессы; выявлять необходимую информацию из текстов различной тематики и направленности, а также из иных источников; использовать имеющиеся знания для целей проведения научных дискуссий и участия в них;

— **владеть:** передовыми приёмами построения аналитического дискурса и аргументированного представления его результатов; навыками научных исследований общественных процессов и отношений, методами сбора и обработки данных, в том числе с использованием технологий прикладного анализа данных; углублёнными теоретическими знаниями и практическими навыками организации научных исследований; способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности; навыками использования полученных знаний для формулировки собственной позиции по актуальным проблемам общественных наук; приёмами и методами ведения дискуссии по проблемам современной науки.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Практический минимум**» является обязательной дисциплиной Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части образовательной программы «Прикладной анализ данных». Код дисциплины по Учебному плану Б1.О.03. Курс читается в первом модуле, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Для успешного освоения данной дисциплины требуются знания, полученные в рамках прохождения обучения на уровне бакалавриата/ специалитета.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, применяются магистрантами в процессе прохождения Б2.О.01(У) Технологической (проектно-технологической) практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 (три) зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

Типы учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины										
		Всего	Модуль									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП:		28	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лекции (Л)		14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)		14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)		80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	форма	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	час.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины (час./з.е.)		108/3	108/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине: через задачи, формируемые компетенции и их компоненты (знания, умения, навыки – далее ЗУВ) по средствам индикаторов достижения компетенций в соответствии с Таблицей 3.

5.1 Содержание дисциплины

Таблица 3

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
1	Операционная система как вид ПО	Архитектура ОС Linux. Дистрибутив Ubuntu. Вычислительные ядра. CPU-bound и IO-bound задачи. Оболочка bash. Взаимодействие программ. Конвейер программ.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1.	3 (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) 3 (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) 3 (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) 3 (УК-6) У (УК-6) В (УК-6)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
				ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.	
2	Команды. Утилиты. Настройки базовых компонент	Подробнее про базовые утилиты, конфигурационные файлы, управление ресурсами, удаленное администрирование.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6)
3	Архитектура клиент-сервер	Межпроцессное взаимодействие. Взаимодействие между процессами в сетях ТСР/IP (интернет и интранет). Взаимодействие через базы данных, сокет. Понятие клиента и сервера. Каналы передачи данных. Использование протоколов. Протоколы HTTP, SOAP. Форматы XML и JSON. API (application programming interface).	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6)
4	Консоль управления на примере Яндекс.Облака	Облачные сервисы. Виртуализация, разделение ресурсов. Обзор цен и настроек. Сравнение.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
5	Серверное ПО	Реляционные и NoSQL базы данных. Принципы работы. Журналирование. Кластеризация. Репликация. Примеры конфигурирования. Веб сервера. Примеры конфигурирования.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)
6	Превращение своей программы в сервер приложений	Работа программы в фоновом режиме. Логирование. Обработка ошибок. API взаимодействия с фоновой программой. Пакетирование, deb и wheel-пакеты. Дистрибуция ПО.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)
7	Объединение компонент в информационн ую систему (ИС)	Введение в проектирование ИС. Декомпозиция. Сцепленность компонент ИС. Взаимодействие компонент, написанных на разных языках. Рассмотрение архитектур существующих ИС.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4. ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6) З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
				ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	У (ОПК-7) В (ОПК-7)
8	Параллельная обработка данных	Параллелизм и асинхронность, кластеризация, embarrassingly-параллелизм. Map-reduce. Проекты распределенных вычислений.	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)

5.2 Структура дисциплины

Таблица 4

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.				Форма текущего контроля успеваемости *, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по типам учебных занятий в соответствии с УП		СР	
			Л	ПЗ		
Очная форма обучения						
Тема 1	Операционная система как вид ПО	12	1	1	10	ПЗ
Тема 2	Команды. Утилиты. Настройки базовых компонент	12	1	1	10	ПЗ
Тема 3	Архитектура клиент-сервер	14	2	2	10	ПЗ
Тема 4	Консоль управления на примере Яндекс. Облака	14	2	2	10	ПЗ
Тема 5	Серверное ПО	14	2	2	10	ПЗ, Д
Тема 6	Превращение своей программы в сервер приложений	14	2	2	10	ПЗ

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.				Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по типам учебных занятий в соответствии с УП		СР	
			Л	ПЗ		
Очная форма обучения						
Тема 7	Объединение компонент в информационную систему (ИС)	14	2	2	10	ПЗ
Тема 8	Параллельная обработка данных	14	2	2	10	ПЗ
Промежуточная аттестация		-	-	-	-	Зачет с оценкой
Всего:		108/3	14	14	80	-

*Примечание: формы текущего контроля успеваемости: диспут (Д), практическое задание (ПЗ).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Общие положения

Знания и навыки, полученные в результате лекций и семинарских занятий, закрепляются и развиваются в результате повторения материала, усвоенного в аудитории, путем чтения текстов и исследовательской литературы (из списков основной и дополнительной литературы) и их анализа.

Самостоятельная работа является важнейшей частью процесса высшего образования. Ее следует осознанно организовать, выделив для этого необходимое время и соответствующим образом организовав рабочее пространство. Важнейшим элементом самостоятельной работы является проработка материалов прошедших занятий (анализ конспектов, чтение рекомендованной литературы) и подготовка к следующим лекциям/семинарским занятиям. Литературу, рекомендованную в программе курса, следует, по возможности, читать в течение всего семестра, концентрируясь на обусловленных программой курса темах.

Существенную часть самостоятельной работы магистранта представляет самостоятельное изучение вспомогательных учебно-методических изданий, лекционных конспектов, интернет-ресурсов и пр. Подготовка к семинарским занятиям, контрольному тесту также является важной формой работы магистранта. Самостоятельная работа может вестись как индивидуально, так и при содействии преподавателя.

6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины

Тема 1. Операционная система как вид ПО:

1.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

1.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 2. Команды. Утилиты. Настройки базовых компонент

2.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

2.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 3. Архитектура клиент-сервер

3.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

3.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 4. Консоль управления на примере Яндекс.Облака

4.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

4.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 5. Серверное ПО

5.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

5.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 6. Превращение своей программы в сервер приложений:

6.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

6.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 7. Объединение компонент в информационную систему (ИС):

7.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

7.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 8. Параллельная обработка данных:

8.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

8.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вопросы для самостоятельной подготовки по темам дисциплины:

1. Объясните большую долю Linux-решений в серверном сегменте.
2. Можно ли эффективно заменить оболочку bash на python-консоль?
3. Может ли быть бекенд у бекенда?
4. Отличается ли чем-то трехзвенная архитектура от MVC?
5. В чем важность декомпозиции в процессе создания ПО?
6. Почему логирование полезно при использовании серверных решений?
7. Почему интерфейс командной строки чаще всего ассоциируется с администрированием?
8. Почему некоторые утилиты Linux, написанные 30-40 лет назад все еще используются?

6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:

1. Иванова, Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Прометей, 2011. – 202 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105792>
2. Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.С. Провалов. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2018. – 374 с. – (Экономика и управление). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69111>
3. Сергеева, В. П. Проектирование инновационных технологий и моделирование в образовательном процессе вуза : учебно-методическое пособие / В.П. Сергеева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1085370. - ISBN 978-5-16-108520-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085370>
4. Тельнов, Ю.Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология : учебное пособие / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – Москва : Юнити, 2015. – 207 с. : ил. – (Magister). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447146>

6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Для обеспечения самостоятельной работы магистрантов по дисциплине «Практический минимум» разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

1. Контрольные задания для подготовки к процедурам текущего контроля (п. 7.2 Рабочей программы).
2. Типовые задания для подготовки к промежуточной аттестации (п. 7.4 Рабочей программы).
3. Рекомендуемые основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы и справочные системы (п. 8, 9 Рабочей программы).
4. Рабочая программа дисциплины размещена в электронной информационно-образовательной среде Университета на электронном учебно-методическом ресурсе АНООВО «ЕУСПб» — образовательном портале LMS Sakai — Sakai@EU.

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

7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками Университета до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку магистрантов к каждому лабораторному занятию, участие в диспутах, подготовку практических заданий, активное слушание на лекциях. Магистрант должен присутствовать на семинарских занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по обсуждаемым вопросам.

Текущий контроль проводится в форме оценивания участия магистрантов в проходящих диспутах, оценивания выполненных практических заданий, демонстрирующих степень знакомства с дополнительной литературой.

Таблица 5

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Операционная система как вид ПО	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6)	Практическое задание 1	зачтено/ не зачтено
Команды. Утилиты. Настройки базовых компонент	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6)	Практическое задание 2	зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.			
Архитектура клиент-сервер	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6)	Практическое задание 3	зачтено/ не зачтено
Консоль управления на примере Яндекс.Облака	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)	Практическое задание 4	зачтено/ не зачтено
Серверное ПО	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)	Практическое задание 5 Диспут 1	зачтено/ не зачтено зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Превращение своей программы в сервер приложений	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)	Практическое задание 6	зачтено/ не зачтено
Объединение компонент в информационную систему (ИС)	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4. ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6) З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)	Практическое задание 7	зачтено/ не зачтено
Параллельная обработка данных	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2)	Практическое задание 8	зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)		

Таблица 6

Критерии оценивания

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Диспут	Пассивность, участие без представления аргументов и обоснования точки зрения, несформированность навыков профессиональной коммуникации в группе — не зачтено Представление аргументированной научной позиции, обоснование точки зрения в диспуте, демонстрация навыков профессиональной коммуникации в группе — зачтено
Практическое задание	магистрант выполняет задание частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено, полное и правильное выполнение задания в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено

7.2 Контрольные задания для текущей аттестации

Примерный материал диспутов, практических заданий:

Тема 1. Операционная система как вид ПО.

Практическое задание 1: Магистранты знакомятся с базовыми утилитами и программами ОС Ubuntu: mkdir, ls, mc и т.д, а также принципам работы с командным интерпретатором bash.

Тема 2. Команды. Утилиты. Настройки базовых компонент.

Практическое задание 2: магистрантам предлагается связать встроенные утилиты в конвейер для получения информации из файла, загруженного по сети.

Тема 3. Архитектура клиент-сервер.

Практическое задание 3: магистрантам предлагается используя api или веб-страницу какого-либо сервиса, поработать (распарсить, получить данные) из XML-файлов.

Тема 4 Консоль управления на примере Яндекс.Облака

Практическое задание 4: магистрантам предлагается поработать на сервере JupyterHub, установленным на мощностях Яндекс.Облака. Загружать / распаковывать файлы, запускать удаленную консоль, выполнять и редактировать свои программы.

Тема 5. Серверное ПО.

Практическое задание 5. Диспут 1. магистрантам предлагается создать скрипт для анализа log-файлов редактирования из Базы данных русскоязычной Википедии. Обсудить, какие данные можно извлечь из данного лога.

Тема 6. Превращение своей программы в сервер приложений.

Практическое задание 6. магистрантам предлагается настроить свою программу таким образом, чтобы она могла периодически запускаться используя утилиту cron.

Тема 7. Объединение компонент в информационную систему (ИС).

Практическое задание 7. Магистранту необходимо написать программу на Python, которая взаимодействует друг с другими утилитами по обработке данных. Выбрать оптимальную схему взаимодействия.

Тема 8. Параллельная обработка данных.

Практическое задание 8. Магистранту необходимо написать сборщик новостных лент, работающий на загрузку в несколько потоков.

7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, выставляемый на основе тестирования.

Перед зачетом с оценкой проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы магистрантов.

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают оценку по дисциплине.

Тест включает 20 вопросов по всем компетенциям дисциплины, 10 из них вопросы закрытого типа, 10 – открытого типа, все вопросы разного уровня сложности.

Тест оценивается в баллах в соответствии со следующими критериями:

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте - 1 балл; ответ отличен от эталонного - 0 баллов.

Повышенный уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют - 2 балла; если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа - 1 балл; во всех других случаях выставляется 0 баллов

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности: магистрант демонстрирует умение применять знания в нестандартной ситуации, решать нетиповые задачи, приводит корректные обоснования и доказательства, ответ полный, в ответе отсутствуют фактические ошибки, изложение связное, структура прозрачная, логика изложения прослеживается - 3 балла; ответ значительно отличается от эталонного, имеются фактические ошибки, искажающие его смысл или ответ сформулирован неверно или не сформулирован - 0 баллов.

Итоговый балл за тест рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{100}{K} * \left(\frac{x_1}{k_1} + \frac{x_2}{k_2} + \dots + \frac{x_n}{k_n} \right),$$

где F – итоговое количество баллов за тест,

K – количество осваиваемых в рамках дисциплины компетенций,

k_n – максимально возможное количество баллов за вопросы по компетенции,
 x_n – количество баллов, набранное магистрантом, за правильные ответы на вопросы по соответствующей компетенции.

Таблица 7

**Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их
достижения в процессе промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
Зачет оценкой / тест	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.УК-1.1.	З (УК-1)	81-100% правильных ответов	Зачтено, отлично
		ИД.УК-1.2.	У (УК-1)	61-80% правильных ответов	Зачтено, хорошо
		ИД.УК-1.3.	В (УК-1)		
		ИД.УК-1.4.	З (УК-2)	41-60% правильных ответов	Зачтено, удовлетворительно
		ИД.УК-1.5.	У (УК-2)	0-40% правильных ответов	Не зачтено, неудовлетворительно
		ИД.УК-2.1.	В (УК-2)		
		ИД.УК-2.2.	З (УК-3)		
		ИД.УК-2.3.	У (УК-3)		
		ИД.УК-2.4.	В (УК-3)		
		ИД.УК-2.5.	З (УК-6)		
		ИД.УК-3.1.	У (УК-6)		
		ИД.УК-3.2.	В (УК-6)		
		ИД.УК-3.3.	З (ОПК-1)		
		ИД.УК-3.4.	У (ОПК-1)		
		ИД.УК-3.5.	В (ОПК-1)		
		ИД.УК-6.1.	З (ОПК-2)		
		ИД.УК-6.2.	У (ОПК-2)		
		ИД.УК-6.3.	В (ОПК-2)		
		ИД.УК-6.4.	З (ОПК-4)		
		ИД.ОПК-1.1.	У (ОПК-4)		
		ИД.ОПК-1.2.	В (ОПК-4)		
		ИД.ОПК-2.1.	З (ОПК-6)		
		ИД.ОПК-2.2.	У (ОПК-6)		
		ИД.ОПК-2.3.	В (ОПК-6)		
		ИД.ОПК-2.4.	З (ОПК-7)		
		ИД.ОПК-4.1.	У (ОПК-7)		
		ИД.ОПК-4.2.	В (ОПК-7)		
		ИД.ОПК-4.3.			
		ИД.ОПК-4.4.			
		ИД.ОПК-6.1.			
		ИД.ОПК-6.2.			
		ИД.ОПК-6.3.			
		ИД.ОПК-6.4.			
		ИД.ОПК-7.1.			
		ИД.ОПК-7.2.			
		ИД.ОПК-7.3.			

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются по стобалльной системе оценки в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНООВО «ЕУСПб» следующим образом согласно таблице 7а.

Таблица 7а

Система оценки знаний обучающихся

Пятибалльная (стандартная) система	Стобалльная система оценки	Бинарная система оценки
5 (отлично)	100-81	зачтено
4 (хорошо)	80-61	
3 (удовлетворительно)	60-41	
2 (неудовлетворительно)	40 и менее	не зачтено

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «зачтено, отлично», «зачтено, хорошо», «зачтено, удовлетворительно», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценке «не зачтено, неудовлетворительно», показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой формат данных чаще всего используется для обмена информацией между клиентом и сервером через API?

- 1) CSV
- 2) JSON
- 3) DOCX
- 4) TXT

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой протокол передачи данных является основным для взаимодействия клиент-сервер в веб-приложениях?

- 1) FTP
- 2) HTTP
- 3) SMTP
- 4) SSH

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент используется для автоматизации браузера и сбора данных?

- 1) Pandas
- 2) Selenium
- 3) NumPy
- 4) Matplotlib

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

4. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы задач в операционных системах (слева) с их характеристиками (справа).

- А) CPU-bound задачи
- Б) IO-bound задачи
- В) Параллельные задачи
- Г) Интерактивные задачи

- 1) Зависят от скорости ввода-вывода данных
- 2) Требуют интенсивных вычислений процессора
- 3) Выполняются одновременно на нескольких ядрах
- 4) Реагируют на действия пользователя в реальном времени

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите форматы данных (слева) с их основными применениями (справа).

- А) JSON
- Б) CSV
- В) XML
- Г) DOCX

- 1) Обмен структурированными данными в веб-API
- 2) Хранение табличных данных
- 3) Документы с форматированным текстом
- 4) Сложные структуры данных с метайнформацией

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите компоненты клиент-серверной архитектуры (слева) с их функциями (справа).

- А) Клиент
- Б) Сервер
- В) API
- Г) Протокол HTTP

- 1) Обработывает запросы и возвращает результаты
- 2) Отправляет запросы к серверу
- 3) Определяет правила взаимодействия между клиентом и сервером
- 4) Интерфейс для взаимодействия между приложениями

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

7. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества Linux делает его популярным выбором для серверных решений?

Поле для ответа:

8. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему при работе с серверными приложениями важно использовать логирование?

Поле для ответа:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой первый этап жизненного цикла проекта при развертывании серверного ПО?

- 1) Написание пользовательской документации
- 2) Установка необходимых зависимостей
- 3) Тестирование в production-среде
- 4) Сбор требований от заказчика

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент наиболее важен для управления задачами в ИТ-проекте?

- 1) Текстовый редактор
- 2) Система контроля версий
- 3) Таск-трекер (например, Jira)
- 4) Графический редактор

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Что является ключевым при выборе облачного сервиса для проекта?

- 1) Цвет интерфейса панели управления
- 2) Соответствие техническим требованиям проекта
- 3) Популярность у блогеров
- 4) Количество рекламных баннеров

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

4. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите этапы жизненного цикла ИТ-проекта (слева) с их описаниями (справа).

- А) Планирование
- Б) Разработка
- В) Тестирование
- Г) Внедрение

- 1) Написание кода и создание функционала
- 2) Определение целей и ресурсов проекта
- 3) Проверка работоспособности системы
- 4) Развертывание решения в production-среде

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите инструменты управления проектами (слева) с их назначением (справа).

- А) Git
- Б) Jira
- В) Docker
- Г) Kubernetes

- 1) Контроль версий кода
- 2) Оркестрация контейнеров
- 3) Управление задачами и workflow
- 4) Контейнеризация приложений

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы серверного ПО (слева) с их характеристиками (справа).

- А) Веб-сервер
- Б) СУБД
- В) API-шлюз
- Г) Кэш-сервер

- 1) Хранение и обработка структурированных данных
- 2) Обработка HTTP-запросов
- 3) Маршрутизация запросов между сервисами
- 4) Ускорение доступа к часто используемым данным

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

7. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные преимущества Linux делают его предпочтительным выбором для серверных решений?

Поле для ответа:

8. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему важно проводить тестирование в staging-среде перед развертыванием в production?

Поле для ответа:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент наиболее эффективен для координации работы распределенной команды разработчиков?

- 1) Локальный текстовый редактор
- 2) Система контроля версий (например, Git)
- 3) Графический редактор изображений
- 4) Медиаплеер

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой подход наиболее важен при распределении задач между членами команды?

- 1) Назначение всех задач самому опытному разработчику
- 2) Учет навыков и загрузки каждого участника
- 3) Случайное распределение задач
- 4) Выполнение всех задач руководителем

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Что является ключевым для эффективного проведения командных совещаний?

- 1) Отсутствие повестки и свободный формат
- 2) Четкая повестка и регламент
- 3) Обсуждение личных тем
- 4) Проведение без фиксации результатов

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

4. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите роли в команде разработки (слева) с их основными функциями (справа).

- А) Техлид
- Б) Разработчик
- В) Тестировщик
- Г) Аналитик

- 1) Написание и рефакторинг кода
- 2) Обеспечение качества продукта
- 3) Определение архитектуры решения
- 4) Сбор и анализ требований

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите методологии управления проектами (слева) с их характеристиками (справа).

- А) Waterfall
- Б) Agile
- В) Scrum
- Г) Kanban

- 1) Гибкий итеративный подход
- 2) Визуализация workflow
- 3) Жесткая последовательность этапов
- 4) Использование спринтов

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите инструменты командной работы (слева) с их назначением (справа).

- А) Git
- Б) Jira
- В) Confluence
- Г) Slack

- 1) Управление задачами
- 2) Система контроля версий
- 3) Командная коммуникация
- 4) Хранение документации

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

7. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные принципы командной работы следует учитывать при организации работы над серверным ПО?

Поле для ответа:

8. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему при управлении командой разработчиков важно использовать системы контроля версий?

Поле для ответа:

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой первый шаг в совершенствовании своих профессиональных навыков администратора Linux?

- 1) Изучение новых графических редакторов
- 2) Регулярный анализ и самооценка своих знаний
- 3) Просмотр развлекательных видео
- 4) Отказ от использования терминала

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Что наиболее важно при определении приоритетов задач в администрировании серверов?

- 1) Красивое оформление серверной комнаты
- 2) Критичность задачи для работы системы
- 3) Цвет интерфейса панели управления
- 4) Количество упоминаний в соцсетях

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент наиболее полезен для самооценки навыков работы с Bash?

- 1) Онлайн-тесты и практические задания
- 2) Просмотр художественных фильмов
- 3) Чтение гороскопов
- 4) Игра в компьютерные игры

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

4. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите этапы профессионального развития (слева) с их описанием (справа).

- А) Самооценка навыков
- Б) Постановка целей
- В) Реализация плана
- Г) Анализ результатов

- 1) Определение конкретных областей для улучшения
- 2) Регулярное выполнение практических заданий
- 3) Сравнение текущих и желаемых компетенций
- 4) Оценка эффективности выполненных действий

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите инструменты саморазвития (слева) с их назначением (справа).

- А) Чек-листы
- Б) Дневник прогресса
- В) Онлайн-курсы
- Г) Тестовые задания

- 1) Фиксация достижений и проблем
- 2) Контроль выполнения рутинных операций
- 3) Проверка уровня знаний
- 4) Получение новых знаний

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите методы расстановки приоритетов (слева) с их характеристиками (справа).

- А) Матрица Эйзенхауэра
- Б) Метод "Поедания лягушки"
- В) Система Pomodoro
- Г) Метод SMART

- 1) Выполнение неприятных задач в первую очередь
- 2) Разделение задач по важности и срочности
- 3) Постановка конкретных измеримых целей
- 4) Работа с таймером для повышения продуктивности

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

7. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие методы самооценки наиболее эффективны для системного администратора Linux?

Поле для ответа:

8. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Как правильно расставить приоритеты при обслуживании нескольких серверов?

Поле для ответа:

ОПК-1 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой математический принцип лежит в основе работы алгоритма MapReduce?

- 1) Линейная алгебра
- 2) Теория вероятностей
- 3) Разделяй и властвуй
- 4) Дифференциальные уравнения

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой естественнонаучный принцип объясняет преимущество кластерных систем для CPU-bound задач?

- 1) Закон Ома
- 2) Закон сохранения энергии
- 3) Параллелизм вычислений
- 4) Термодинамика

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой социально-экономический фактор способствовал доминированию Linux в серверном сегменте?

- 1) Низкая стоимость владения
- 2) Высокие маркетинговые бюджеты
- 3) Ограниченная доступность специалистов
- 4) Требовательность к ресурсам

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

4. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите форматы структурированных данных (слева) с их описаниями (справа).

- А) CSV
- Б) JSON
- В) XML
- Г) DOCX

- 1) Формат, используемый для хранения текстовых документов с поддержкой форматирования
- 2) Формат, основанный на тегах, часто используемый для обмена данными между системами
- 3) Простой текстовый формат для хранения табличных данных, разделённых запятыми
- 4) Формат, использующий синтаксис объектов JavaScript, популярный для API

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите компоненты клиент-серверной архитектуры (слева) с их функциями (справа).

- А) Клиент
- Б) Сервер
- В) API
- Г) Протокол HTTP

- 1) Программный интерфейс, позволяющий взаимодействовать с сервером
- 2) Устройство или программа, запрашивающая данные или услуги
- 3) Протокол передачи данных в веб-среде
- 4) Устройство или программа, обрабатывающая запросы и предоставляющая данные

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы задач в операционных системах (слева) с их характеристиками (справа).

- А) CPU-bound задачи
- Б) IO-bound задачи
- В) Межпроцессное взаимодействие
- Г) Логирование

- 1) Задачи, ограниченные скоростью ввода-вывода данных
- 2) Задачи, требующие интенсивных вычислений
- 3) Процесс записи событий для анализа работы системы
- 4) Обмен данными между запущенными процессами

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

7. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества Linux делают его популярным выбором для серверных решений?

Поле для ответа:

8. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему JSON чаще используется для API, чем XML?

Поле для ответа:

ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой формат данных наиболее часто используется для обмена информацией в современных API?

- 1) CSV
- 2) JSON
- 3) XML
- 4) DOCX

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой тип задач характеризуется высокой нагрузкой на процессор?

- 1) IO-bound задачи
- 2) CPU-bound задачи
- 3) Сетевые задачи
- 4) Задачи логирования

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент чаще всего используется для автоматизации взаимодействия с веб-браузером?

- 1) Bash
- 2) Selenium
- 3) MapReduce
- 4) HTTP

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

4. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите форматы данных (слева) с их основными характеристиками (справа).

- А) CSV
- Б) JSON
- В) XML
- Г) DOCX

- 1) Использует теги для структурирования данных
- 2) Предназначен для хранения текстовых документов с форматированием
- 3) Представляет данные в виде пар "ключ-значение"
- 4) Хранит табличные данные в текстовом виде

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы задач (слева) с их описаниями (справа).

- А) CPU-bound
- Б) IO-bound
- В) Межпроцессное взаимодействие
- Г) Логирование

- 1) Задачи, ограниченные скоростью операций ввода-вывода
- 2) Задачи, требующие интенсивных вычислений
- 3) Процесс обмена данными между программами
- 4) Фиксация событий для анализа работы системы

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите компоненты клиент-серверной архитектуры (слева) с их функциями (справа).

- А) Клиент
- Б) Сервер
- В) API
- Г) Протокол HTTP

- 1) Обеспечивает взаимодействие между клиентом и сервером
- 2) Отправляет запросы на получение данных
- 3) Обрабатывает запросы и возвращает результаты
- 4) Определяет правила передачи данных в веб-среде

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

7. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные преимущества Linux делают его популярным для серверных решений?

Поле для ответа:

8. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему JSON чаще используется в API, чем XML?

Поле для ответа:

ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой метод чаще всего используется для обработки больших данных в распределенных системах?

- 1) MapReduce
- 2) Bubble Sort
- 3) Binary Search
- 4) Linear Regression

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой протокол является основным для веб-API?

- 1) FTP
- 2) HTTP
- 3) SMTP
- 4) UDP

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой тип баз данных лучше подходит для хранения неструктурированных данных?

- 1) Реляционные
- 2) NoSQL
- 3) Иерархические
- 4) Сетевые

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

4. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы баз данных (слева) с их характеристиками (справа).

- А) Реляционные
- Б) NoSQL
- В) Графовые
- Г) Документориентированные

- 1) Хранение данных в виде документов (JSON/XML)

- 2) Использование таблиц со строгой схемой
- 3) Оптимизированы для работы со связанными данными
- 4) Гибкая схема, горизонтальная масштабируемость

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите технологии автоматизации (слева) с их назначением (справа).

- A) Selenium
- Б) Ansible
- В) Docker
- Г) Kubernetes

- 1) Оркестрация контейнерных приложений
- 2) Автоматизация тестирования веб-интерфейсов
- 3) Управление конфигурациями и развертыванием
- 4) Контейнеризация приложений

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите протоколы передачи данных (слева) с их описанием (справа).

- A) HTTP
- Б) SOAP
- В) REST
- Г) WebSocket

- 1) Протокол для обмена XML-сообщениями
- 2) Основан на передаче JSON через HTTP-методы
- 3) Обеспечивает двустороннюю связь в реальном времени
- 4) Стандартный протокол для веб-страниц

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

7. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества Linux делают его предпочтительным выбором для серверных решений?

Поле для ответа:

8. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему JSON стал более популярным форматом для API, чем XML?

Поле для ответа:

ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой формат данных наиболее эффективен для обмена информацией между веб-сервисами?

- 1) CSV
- 2) JSON
- 3) DOCX
- 4) TXT

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент является стандартом для автоматизации тестирования веб-интерфейсов?

- 1) Selenium
- 2) Bash
- 3) Docker
- 4) Kubernetes

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой протокол является основным для взаимодействия клиент-сервер в веб-приложениях?

- 1) FTP
- 2) HTTP
- 3) SMTP
- 4) UDP

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

4. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы задач (слева) с их характеристиками (справа).

- А) CPU-bound
- Б) IO-bound
- В) Параллельные
- Г) Распределенные

- 1) Задачи, ограниченные скоростью операций ввода-вывода
- 2) Задачи, требующие интенсивных вычислений
- 3) Задачи, выполняемые одновременно на нескольких ядрах
- 4) Задачи, выполняемые на нескольких компьютерах

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите технологии (слева) с их назначением (справа).

- A) Docker
- Б) Kubernetes
- В) Selenium
- Г) MapReduce

- 1) Оркестрация контейнеров
- 2) Контейнеризация приложений
- 3) Автоматизированное тестирование веб-интерфейсов
- 4) Обработка больших данных

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите форматы данных (слева) с их особенностями (справа).

- A) JSON
- Б) XML
- В) CSV
- Г) DOCX

- 1) Использует теги для структурирования данных
- 2) Предназначен для хранения текстовых документов
- 3) Представляет данные в виде пар "ключ-значение"
- 4) Хранит табличные данные в текстовом виде

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

7. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие ключевые преимущества Linux делают его предпочтительной операционной системой для серверных решений?

Поле для ответа:

8. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему REST API получил более широкое распространение по сравнению с SOAP в современных веб-приложениях?

Поле для ответа:

ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой метод математического моделирования чаще всего применяется для анализа производительности серверных систем?

- 1) Регрессионный анализ
- 2) Марковские цепи
- 3) Метод Монте-Карло
- 4) Линейное программирование

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент используется для моделирования архитектуры информационных систем?

- 1) Docker
- 2) UML
- 3) Selenium
- 4) Bash

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой метод исследования применяется для оценки надежности распределенных систем?

- 1) А/В тестирование
- 2) Анализ временных рядов
- 3) Моделирование отказов
- 4) Факторный анализ

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

4. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите методы анализа производительности (слева) с их описаниями (справа).

- А) Теория очередей
Б) Марковские цепи
В) Регрессионный анализ
Г) Стресс-тестирование

- 1) Моделирование систем с дискретными состояниями и вероятностными переходами
- 2) Анализ и оптимизация систем обработки запросов
- 3) Определение предельных возможностей системы под нагрузкой
- 4) Установление зависимостей между параметрами системы

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите инструменты проектирования (слева) с их назначением (справа).

- А) UML
- Б) BPMN
- В) ER-диаграммы
- Г) Графы зависимостей

- 1) Моделирование бизнес-процессов
- 2) Визуализация структуры базы данных
- 3) Проектирование архитектуры ПО
- 4) Анализ взаимосвязей компонентов системы

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите методы оптимизации (слева) с их применением (справа).

- А) Линейное программирование
- Б) Теория графов
- В) Метод Монте-Карло
- Г) Анализ временных рядов

- 1) Оптимизация маршрутизации в сетях
- 2) Решение задач распределения ресурсов
- 3) Прогнозирование нагрузки на систему
- 4) Статистическое моделирование сложных систем

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

7. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества Linux делают его популярным для серверных решений?

Поле для ответа:

8. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему логирование является важной частью серверных решений?

Поле для ответа:

7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 8

Средства оценки индикаторов достижения компетенций		
Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)
УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	диспут, практическое задание, тест
УК-2	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5.	диспут, практическое задание, тест
УК-3	ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5.	диспут, практическое задание, тест
УК-6	ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.	диспут, практическое задание, тест
ОПК-1	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2.	диспут, практическое задание, тест
ОПК-2	ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4.	диспут, практическое задание, тест
ОПК-4	ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4.	диспут, практическое задание, тест
ОПК-6	ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4.	диспут, практическое задание, тест
ОПК-7	ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	диспут, практическое задание, тест

Таблица 9

Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций	
Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Диспут	<p>Магистранту в ходе подготовки и участия в диспуте рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения 2. Разрабатывать концепцию и план реализации проекта для решения обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, оценивать качество проекта 3. Вырабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, организовывать и

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
	<p>корректировать работу команды, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, вести обучение по средствам дискуссии с привлечением оппонентов, делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат</p> <p>4. Оценивать свои ресурсы для успешного выполнения задания. Определять образовательные потребности и реализовывать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков, что позволяет выстраивать гибкую профессиональную траекторию</p> <p>5. Делать обоснованный выбор методов разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных информационных технологий</p> <p>6. Разрабатывать и осуществлять отладку работоспособности оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, используя современные интеллектуальные технологии, интегрировать разработанные программные модули и компоненты и верифицировать выпуски программного продукта, разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение для решения профессиональных задач</p> <p>7. На основе современных теорий и концепций обосновывать актуальность, анализировать, применять и разрабатывать предложения и рекомендации по использованию новых научных принципов и методов исследований в профессиональной области знаний</p> <p>8. Обосновывать актуальность постановки целей и задач исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества, формулировать задачи и гипотезы для поиска вариантов решения современных проблем и методов прикладной информатики, на основе анализа направлений развития информационного общества разрабатывать предложения и рекомендации для решения современных проблем прикладной информатики и развития информационного общества</p> <p>9. Обосновывать актуальность выбора определенных методов научных исследований, анализировать направления и методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами в различных областях</p>
Практическое задание	<p>Магистранту в ходе подготовки и выполнения практических заданий рекомендуется:</p> <p>1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p> <p>2. Разрабатывать концепцию и план реализации проекта для решения обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, оценивать качество проекта</p> <p>3. Вырабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, организовывать и корректировать работу команды, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, вести обучение по средствам дискуссии с привлечением оппонентов, делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат</p> <p>4. Оценивать свои ресурсы для успешного выполнения задания. Определять образовательные потребности и реализовывать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков, что позволяет выстраивать гибкую профессиональную траекторию</p>

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
	<p>5. Делать обоснованный выбор методов разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных информационных технологий</p> <p>6. Разрабатывать и осуществлять отладку работоспособности оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, используя современные интеллектуальные технологии, интегрировать разработанные программные модули и компоненты и верифицировать выпуски программного продукта, разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение для решения профессиональных задач</p> <p>7. На основе современных теорий и концепций обосновывать актуальность, анализировать, применять и разрабатывать предложения и рекомендации по использованию новых научных принципов и методов исследований в профессиональной области знаний</p> <p>8. Обосновывать актуальность постановки целей и задач исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества, формулировать задачи и гипотезы для поиска вариантов решения современных проблем и методов прикладной информатики, на основе анализа направлений развития информационного общества разрабатывать предложения и рекомендации для решения современных проблем прикладной информатики и развития информационного общества</p> <p>9. Обосновывать актуальность выбора определенных методов научных исследований, анализировать направления и методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами в различных областях</p>
Тест	<p>Магистранту в ходе подготовки и выполнения теста рекомендуется:</p> <p>1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p> <p>2. Разрабатывать концепцию и план реализации проекта для решения обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, оценивать качество проекта</p> <p>3. Вырабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, организовывать и корректировать работу команды, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, вести обучение по средствам дискуссии с привлечением оппонентов, делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат</p> <p>4. Оценивать свои ресурсы для успешного выполнения задания. Определять образовательные потребности и реализовывать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков, что позволяет выстраивать гибкую профессиональную траекторию</p> <p>5. Делать обоснованный выбор методов разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных информационных технологий</p> <p>6. Разрабатывать и осуществлять отладку работоспособности оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, используя современные интеллектуальные технологии, интегрировать разработанные программные модули и компоненты и верифицировать выпуски программного продукта, разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение для решения профессиональных задач</p> <p>7. На основе современных теорий и концепций обосновывать актуальность, анализировать, применять и разрабатывать предложения и рекомендации по</p>

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
	<p>использованию новых научных принципов и методов исследований в профессиональной области знаний</p> <p>8. Обосновывать актуальность постановки целей и задач исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества, формулировать задачи и гипотезы для поиска вариантов решения современных проблем и методов прикладной информатики, на основе анализа направлений развития информационного общества разрабатывать предложения и рекомендации для решения современных проблем прикладной информатики и развития информационного общества</p> <p>9. Обосновывать актуальность выбора определенных методов научных исследований, анализировать направления и методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами в различных областях</p>

8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1. Основная литература

1. Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.С. Провалов. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2018. – 374 с. – (Экономика и управление). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69111>
2. Богданов, Е. П. Интеллектуальный анализ данных : практикум для магистрантов направления 09.04.03 «Прикладная информатика» профиль подготовки «Информационные системы и технологии корпоративного управления» / Е. П. Богданов. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 112 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087885> . – Режим доступа: по подписке.

8.2 Дополнительная литература

1. Сергеева, В. П. Проектирование инновационных технологий и моделирование в образовательном процессе вуза : учебно-методическое пособие / В.П. Сергеева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1085370. - ISBN 978-5-16-108520-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085370>

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

9.1 Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса магистрантами и профессорско-преподавательским составом используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. OS Microsoft Windows (OVS OS Platform)
2. MS Office (OVS Office Platform)
3. Adobe Acrobat Professional 11.0 MLP AOO License RU
4. Adobe CS5.5 Design Standart Win IE EDU CLP
5. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition
6. ABBYY Lingvo x5
7. Adobe Photoshop Extended CS6 13.0 MLP AOO License RU
8. Adobe Acrobat Reader DC /Pro – бесплатно
9. Google Chrome – бесплатно
10. Opera – бесплатно
11. Mozilla – бесплатно

12. VLC – бесплатно
13. Яндекс.Браузер (Yandex Browser) – бесплатно

9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Информационно-справочные системы

1. Гарант.Ру. Информационно-правовой портал: <http://www.garant.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
3. Открытое образование. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»: <http://npoed.ru>
4. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации: <http://www.gov.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru>
6. Правовой сайт КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/sys>
7. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru>

Профессиональные базы данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Google. Книги: <https://books.google.com>
2. Internet Archive: <https://archive.org>
3. Koob.ru. Электронная библиотека «Куб»: <http://www.koob.ru/philosophy/>
4. SOC.LIB.RU. Социология, психология, управление: <http://soc.lib.ru/>
5. Socioline.ru. Учебники, монографии по социологии: <http://socioline.ru>
6. Библиотека Гумер – гуманитарные науки: <http://www.gumer.info>
7. ЕНИП — Электронная библиотека «Научное наследие России»: <http://e-heritage.ru/>
8. Интелрос. Интеллектуальная Россия: <http://www.intelros.ru/>
9. Национальная электронная библиотека НЭБ: <http://www.rusneb.ru>
10. Неприкосновенный запас: <http://magazines.russ.ru/nz/>
11. Президентская библиотека: <http://www.prlib.ru>
12. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
13. Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru/poisk/>

9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета

Профессиональные базы данных:

Полный перечень доступных обучающимся профессиональных баз данных представлен на официальном сайте Университета <https://eusp.org/library/electronic-resources>, включая следующие базы данных:

1. **eLIBRARY.RU** — Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, наукометрическая база данных: <http://elibrary.ru>;
2. **Университетская информационная система РОССИЯ** — база электронных ресурсов для учебных программ и исследовательских проектов в области социально-гуманитарных наук: <http://www.uisrussia.msu.ru/>;
3. Электронные журналы по подписке (текущие номера научных зарубежных журналов).

Электронные библиотечные системы:

1. **Znaniy.com** — Электронная библиотечная система (ЭБС) —

<http://znanium.com/>;

2. Университетская библиотека онлайн – Электронная библиотечная система (ЭБС) – <http://biblioclub.ru/>

9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета, которая включает в себя электронный учебно-методический ресурс АНООВО «ЕУСПб» — образовательный портал LMS Sakai — Sakai@EU, лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета, официальный сайт Университета (Европейский университет в Санкт-Петербурге [<https://euspr.org/>]), локальную сеть и корпоративную электронную почту Университета, и обеспечивает:

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

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок за эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» (электронной почты и т.д.).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным ресурсам библиотеки Университета, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по изучаемой дисциплине

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В ходе реализации образовательного процесса используются специализированные многофункциональные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение занятий лекционного типа обеспечивается демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляется возможность присутствия в аудитории вместе с ними ассистента (помощника). Для слабовидящих предоставляется возможность увеличения текста на экране ПК. Для самостоятельной работы лиц с ограниченными возможностями здоровья в помещении для самостоятельной работы организовано одно место (ПК) с возможностями бесконтактного ввода информации и управления компьютером (специализированное лицензионное программное обеспечение – Camera Mouse, веб камера). Библиотека университета предоставляет удаленный доступ к электронным ресурсам библиотеки Университета с возможностями для слабовидящих увеличения текста на экране ПК. Лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости воспользоваться имеющимся в университете креслом-коляской. В учебном корпусе имеется

адаптированный лифт. На первом этаже оборудован специализированный туалет. У входа в здание университета для инвалидов оборудована специальная кнопка, входная среда обеспечена информационной доской о режиме работы университета, выполненной рельефно-точечным тактильным шрифтом (азбука Брайля).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Практический минимум»

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

1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками Университета до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку магистрантов к каждому лабораторному занятию, участие в диспутах, подготовку практических заданий, активное слушание на лекциях. Магистрант должен присутствовать на семинарских занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по обсуждаемым вопросам.

Текущий контроль проводится в форме оценивания участия магистрантов в проходящих диспутах, оценивания выполненных практических заданий, демонстрирующих степень знакомства с дополнительной литературой.

Таблица 1

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Операционная система как вид ПО	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6)	Практическое задание 1	зачтено/ не зачтено
Команды. Утилиты. Настройки базовых компонент	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6)	Практическое задание 2	зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.			
Архитектура клиент-сервер	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6)	Практическое задание 3	зачтено/ не зачтено
Консоль управления на примере Яндекс.Облака	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)	Практическое задание 4	зачтено/ не зачтено
Серверное ПО	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)	Практическое задание 5 Диспут 1	зачтено/ не зачтено зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Превращение своей программы в сервер приложений	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)	Практическое задание 6	зачтено/ не зачтено
Объединение компонент в информационную систему (ИС)	УК-1 УК-2 УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4. ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-6) У (УК-6) В (УК-6) З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)	Практическое задание 7	зачтено/ не зачтено
Параллельная обработка данных	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2. ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3.	З (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) З (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2)	Практическое задание 8	зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		ИД.ОПК-2.4. ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4. ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4. ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	З (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) З (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)		

Таблица 2

Критерии оценивания

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Диспут	Пассивность, участие без представления аргументов и обоснования точки зрения, несформированность навыков профессиональной коммуникации в группе — не зачтено Представление аргументированной научной позиции, обоснование точки зрения в диспуте, демонстрация навыков профессиональной коммуникации в группе — зачтено
Практическое задание	магистрант выполняет задание частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено, полное и правильное выполнение задания в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено

2 Контрольные задания для текущей аттестации

Материал диспутов, практических заданий:

Тема 1. Операционная система как вид ПО.

Практическое задание 1:

Знакомство с базовыми утилитами и программами ОС Ubuntu: mkdir, ls, mc и т.д, а также принципам работы с командным интерпретатором bash. Примеры заданий:

- Вывести первые 100 строк текстового файла.
- Создать заданную структуру папок.
- Узнать количество процессорных ядер и оперативной памяти.
- Вывести в консоли в человеко-читаемом формате размер заданной папки.
- Посмотреть список запущенных процессов.
- В редакторе nano написать небольшой файл на Питоне и выполнить его в командной строке.

Тема 2. Команды. Утилиты. Настройки базовых компонент.

Практическое задание 2:

Магистрантам предлагается связать встроенные утилиты в конвейер для получения информации из файла, загруженного по сети.

— Купс валют с сайта www.cbr-xml-daily.ru: `wget -qO- https://www.cbr-xml-daily.ru/daily_eng_utf8.xml | tr '>' '\n' | grep USD -A 12 | grep '</Value' | rev | cut -c8- | rev > usd.txt`

- Температура с главной страницы Яндекса.
- Заголовки новостей с одного из информационных порталов.
- Цену на один из товаров с площадки WildBerries.

Тема 3. Архитектура клиент-сервер.

Практическое задание 3:

Взаимодействие с API сторонних сервисов (социальные сети, банки, магазины). Используя api или веб-страницу какого-либо сервиса, поработать (распарсить, получить данные) из XML-файлов.

— Извлеките все возможные исправления из ответа сервис Яндекса по проверке орфографии. Например, используя вот такой адрес: <https://speller.yandex.net/services/spellservice/checkText?text=%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D0%BE>

— Из RSS-потока новостного сайта извлеките все заголовки новостей.

— Извлеките всю информацию об акциях, скидках и предложения с сайта одного из ресторанов.

— С портала открытых данных из сведения об ахматовских местах Москвы извлеките адреса этих мест.

— Из XML-файла об объектах культурного наследия на территории Санкт-Петербурга извлеките названия тех, которые строились архитектором Растрелли (любым с такой фамилией).

Тема 4 Консоль управления на примере Яндекс.Облака

Практическое задание 4: Предлагается поработать на сервере JupyterHub, установленным на мощностях Яндекс.Облака. Загружать / распаковывать файлы, запускать удаленную консоль, выполнять и редактировать свои программы.

- Написать и запустить программу по скачиванию XML-файла.
- Визуализировать при помощи библиотеки Graphviz случайный граф.
- Визуализировать дерево XML-документа.
- Извлечь из xml документа о стоимости валют все названия валют.
- Загрузить архив с программой, распаковать его и запустить программу.
- Сохранить результат своей работы как файл .ipynb и загрузить его к себе на локальный компьютер.
- В открытой удаленной консоли запустить wget для скачивания всех pdf-файлов с заданного раздела сайта.

Тема 5. Серверное ПО.

Практическое задание 5. Диспут 1.

Магистрантам предлагается создать скрипт для анализа log-файлов редактирования русскоязычной Википедии. Отработать технику работы с большими (по сравнению с объемом оперативной памяти) файлами:

- Подсчет количества записей в файле.
- Фильтрация строк файла.
- Использование буферизированного чтения.
- Группировка.
- Подсчет суммы / другой агрегирующей функции значений полей для групп внутри файла.
- Разрезать датасет на N равных частей.

Тема 6. Превращение своей программы в сервер приложений.

Практическое задание 6.

Магистрантам предлагается настроить свою программу таким образом, чтобы она могла периодически запускаться используя утилиту cron.

Примеры действий:

- Отслеживать дописывание новостной статьи с момента ее появления.
- Анализ цен на товары на сайте продавца.
- Конвертация файлов из одного формата в другой в виде сервиса.

Тема 7. Объединение компонент в информационную систему (ИС).

Практическое задание 7.

Необходимо написать программу на Python, которая взаимодействуют друг с другом утилитами по обработке данных. Выбрать оптимальную схему взаимодействия. Примерная функциональность программ:

- Извлечение почтовых адресов с сайта.
- Исправление орфографии с использованием стороннего сервиса.
- Извлечение аудио-потока из видео-файла.
- Извлечение мета-информации из файлов книг в формате XML.
- Типографика, например, замена “” на «» в тексте.

Тема 8. Параллельная обработка данных.

Практическое задание 8. Написать сборщик новостных лент, работающий на загрузку в несколько потоков.

- Использовать IO-bound параллелизм и потоки в Питоне.
- Запустить несколько копий (процессов) своего скрипта в одновременно с настройками разных информационных сайтов.
- Запустить свой скрипт с разными настройками на компьютерах своих коллег по группе.

3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, выставляемый на основе тестирования.

Перед зачетом с оценкой проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы магистрантов.

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают оценку по дисциплине.

Тест включает 20 вопросов по всем компетенциям дисциплины, 10 из них вопросы закрытого типа, 10 – открытого типа, все вопросы разного уровня сложности.

Тест оценивается в баллах в соответствии со следующими критериями:

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте - 1 балл; ответ отличен от эталонного - 0 баллов.

Повышенный уровень сложности: задание считается выполненным верно, если ответ полностью совпадает с эталоном ответа: каждый символ в ответе стоит на своём месте, лишние символы в ответе отсутствуют - 2 балла; если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа - 1 балл; во всех других случаях выставляется 0 баллов

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности: магистрант демонстрирует умение применять знания в нестандартной ситуации, решать нетиповые задачи, приводит корректные обоснования и

доказательства, ответ полный, в ответе отсутствуют фактические ошибки, изложение связное, структура прозрачная, логика изложения прослеживается - 3 балла; ответ значительно отличается от эталонного, имеются фактические ошибки, искажающие его смысл или ответ сформулирован неверно или не сформулирован - 0 баллов.

Итоговый балл за тест рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{100}{K} * \left(\frac{x_1}{k_1} + \frac{x_2}{k_2} + \dots + \frac{x_n}{k_n} \right),$$

где F – итоговое количество баллов за тест,

K – количество осваиваемых в рамках дисциплины компетенций,

k_n – максимально возможное количество баллов за вопросы по компетенции,

x_n – количество баллов, набранное магистрантом, за правильные ответы на вопросы по соответствующей компетенции.

Таблица 3

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
Зачет оценкой / тест	УК-1	ИД.УК-1.1.	З (УК-1)	81-100% правильных ответов	Зачтено, отлично
	УК-2	ИД.УК-1.2.	У (УК-1)	61-80% правильных ответов	Зачтено, хорошо
	УК-3	ИД.УК-1.3.	В (УК-1)		
	УК-6	ИД.УК-1.4.	З (УК-2)	41-60% правильных ответов	Зачтено, удовлетворительно
	ОПК-1	ИД.УК-1.5.	У (УК-2)		
	ОПК-2	ИД.УК-2.1.	В (УК-2)	0-40% правильных ответов	Не зачтено, неудовлетворительно
	ОПК-4	ИД.УК-2.2.	З (УК-3)		
	ОПК-6	ИД.УК-2.3.	У (УК-3)		
	ОПК-7	ИД.УК-2.4.	В (УК-3)		
		ИД.УК-2.5.	З (УК-6)		
		ИД.УК-3.1.	У (УК-6)		
		ИД.УК-3.2.	В (УК-6)		
		ИД.УК-3.3.	З (ОПК-1)		
		ИД.УК-3.4.	У (ОПК-1)		
		ИД.УК-3.5.	В (ОПК-1)		
		ИД.УК-6.1.	З (ОПК-2)		
		ИД.УК-6.2.	У (ОПК-2)		
		ИД.УК-6.3.	В (ОПК-2)		
		ИД.УК-6.4.	З (ОПК-4)		
		ИД.ОПК-1.1.	У (ОПК-4)		
		ИД.ОПК-1.2.	В (ОПК-4)		
		ИД.ОПК-2.1.	З (ОПК-6)		
		ИД.ОПК-2.2.	У (ОПК-6)		
		ИД.ОПК-2.3.	В (ОПК-6)		
		ИД.ОПК-2.4.	З (ОПК-7)		
		ИД.ОПК-4.1.	У (ОПК-7)		
		ИД.ОПК-4.2.	В (ОПК-7)		
		ИД.ОПК-4.3.			
		ИД.ОПК-4.4.			
		ИД.ОПК-6.1.			
		ИД.ОПК-6.2.			
		ИД.ОПК-6.3.			
		ИД.ОПК-6.4.			
		ИД.ОПК-7.1.			
		ИД.ОПК-7.2.			
		ИД.ОПК-7.3.			

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются по стобалльной системе оценки в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНООВО «ЕУСПб» следующим образом согласно таблице 3а.

Таблица 3а

Система оценки знаний обучающихся

Пятибалльная (стандартная) система	Стобалльная система оценки	Бинарная система оценки
5 (отлично)	100-81	зачтено
4 (хорошо)	80-61	
3 (удовлетворительно)	60-41	
2 (неудовлетворительно)	40 и менее	не зачтено

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «зачтено, отлично», «зачтено, хорошо», «зачтено, удовлетворительно», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценке «не зачтено, неудовлетворительно», показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

4 Задания к промежуточной аттестации

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой формат данных чаще всего используется для обмена информацией между клиентом и сервером через API?

- 1) CSV
- 2) JSON
- 3) DOCX
- 4) TXT

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой протокол передачи данных является основным для взаимодействия клиент-сервер в веб-приложениях?

- 1) FTP
- 2) HTTP
- 3) SMTP
- 4) SSH

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент используется для автоматизации браузера и сбора данных?

- 1) Pandas
- 2) Selenium
- 3) NumPy
- 4) Matplotlib

Поле для ответа:

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой тип задач характеризуется высокой нагрузкой на процессор (CPU-bound)?

- 1) Задачи, связанные с чтением/записью данных на диск
- 2) Задачи, требующие интенсивных вычислений
- 3) Задачи, связанные с сетевой передачей данных
- 4) Задачи, зависящие от скорости ввода пользователя

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных форматов данных наиболее часто используются для обмена информацией в API?

- 1) CSV
- 2) JSON
- 3) XML
- 4) DOCX

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из следующих задач относятся к CPU-bound?

- 1) Обработка больших объемов данных в оперативной памяти
- 2) Чтение и запись файлов на жесткий диск
- 3) Выполнение сложных математических вычислений
- 4) Передача данных по сети

Поле для ответа:

7. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных инструментов используются для автоматизации работы с браузером?

- 1) Selenium
- 2) Pandas
- 3) BeautifulSoup
- 4) Scrapy

Поле для ответа:

8. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из следующих утверждений верны для Linux-серверов?

- 1) Linux часто используется из-за высокой стабильности и безопасности
- 2) Командная строка в Linux не подходит для администрирования
- 3) Многие старые утилиты Linux до сих пор актуальны благодаря своей эффективности
- 4) Linux не поддерживает параллельную обработку данных

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

9. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы задач в операционных системах (слева) с их характеристиками (справа).

- А) CPU-bound задачи
- Б) IO-bound задачи
- В) Параллельные задачи
- Г) Интерактивные задачи

- 1) Зависят от скорости ввода-вывода данных
- 2) Требуют интенсивных вычислений процессора
- 3) Выполняются одновременно на нескольких ядрах
- 4) Реагируют на действия пользователя в реальном времени

Поле для ответа:

10. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите форматы данных (слева) с их основными применениями (справа).

- А) JSON
- Б) CSV
- В) XML
- Г) DOCX

- 1) Обмен структурированными данными в веб-API
- 2) Хранение табличных данных
- 3) Документы с форматированным текстом
- 4) Сложные структуры данных с метайнформацией

Поле для ответа:

11. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите компоненты клиент-серверной архитектуры (слева) с их функциями (справа).

- А) Клиент
- Б) Сервер
- В) API
- Г) Протокол HTTP

- 1) Обрабатывает запросы и возвращает результаты
- 2) Отправляет запросы к серверу
- 3) Определяет правила взаимодействия между клиентом и сервером
- 4) Интерфейс для взаимодействия между приложениями

Поле для ответа:

12. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите инструменты автоматизации (слева) с их назначением (справа).

- A) Selenium
- Б) Bash-скрипты
- В) Python RPA
- Г) Scrapy

- 1) Автоматизация действий в браузере
- 2) Парсинг данных с веб-страниц
- 3) Автоматизация системных задач в Linux
- 4) Создание роботизированных процессов

Поле для ответа:

13. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы развертывания веб-сервера в правильном порядке:

- 1) Установка необходимых пакетов и зависимостей
- 2) Настройка конфигурационных файлов сервера
- 3) Тестирование работоспособности сервера
- 4) Открытие необходимых портов в брандмауэре

Поле для ответа:

14. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы обработки HTTP-запроса сервером в правильном порядке:

- 1) Парсинг заголовков запроса
- 2) Обработка бизнес-логики приложения
- 3) Формирование HTTP-ответа
- 4) Отправка ответа клиенту

Поле для ответа:

15. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы работы с базой данных в правильном порядке:

- 1) Установка соединения с СУБД
- 2) Формирование SQL-запроса
- 3) Выполнение запроса и обработка результатов

4) Заккрытие соединения

Поле для ответа:

16. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы создания bash-скрипта в правильном порядке:

- 1) Написание кода скрипта в текстовом редакторе
- 2) Сохранение файла с расширением .sh
- 3) Назначение прав на выполнение файла
- 4) Запуск скрипта в терминале

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

17. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества Linux делает его популярным выбором для серверных решений?

Поле для ответа:

18. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему при работе с серверными приложениями важно использовать логирование?

Поле для ответа:

19. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные отличия между CPU-bound и IO-bound задачами?

Поле для ответа:

20. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какую роль играет декомпозиция при проектировании информационных систем?

Поле для ответа:

21. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему JSON чаще используется для API, чем XML?

Поле для ответа:

22. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества дает использование облачных сервисов для развертывания приложений?

Поле для ответа:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой первый этап жизненного цикла проекта при развертывании серверного ПО?

- 1) Написание пользовательской документации
- 2) Установка необходимых зависимостей
- 3) Тестирование в production-среде
- 4) Сбор требований от заказчика

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент наиболее важен для управления задачами в ИТ-проекте?

- 1) Текстовый редактор
- 2) Система контроля версий
- 3) Таск-трекер (например, Jira)
- 4) Графический редактор

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Что является ключевым при выборе облачного сервиса для проекта?

- 1) Цвет интерфейса панели управления
- 2) Соответствие техническим требованиям проекта
- 3) Популярность у блогеров
- 4) Количество рекламных баннеров

Поле для ответа:

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой процесс должен быть выполнен перед обновлением production-сервера?

- 1) Тестирование в staging-среде
- 2) Удаление старых логов
- 3) Изменение доменного имени
- 4) Отключение мониторинга

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных этапов относятся к жизненному циклу ИТ-проекта?

- 1) Сбор и анализ требований
- 2) Написание пользовательской документации

- 3) Выбор цвета логотипа компании
- 4) Тестирование и развертывание

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие инструменты используются для управления серверными проектами?

- 1) Системы контроля версий (Git)
- 2) Таск-трекеры (Jira)
- 3) Графические редакторы
- 4) Медиаплееры

Поле для ответа:

7. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие факторы важны при выборе облачного сервиса для проекта?

- 1) Соответствие техническим требованиям
- 2) Стоимость обслуживания
- 3) Количество рекламных баннеров
- 4) Популярность у блогеров

Поле для ответа:

8. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие действия необходимы перед обновлением production-сервера?

- 1) Тестирование в staging-среде
- 2) Резервное копирование данных
- 3) Изменение доменного имени
- 4) Отключение системы мониторинга

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

9. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите этапы жизненного цикла ИТ-проекта (слева) с их описаниями (справа).

- А) Планирование
- Б) Разработка
- В) Тестирование
- Г) Внедрение

- 1) Написание кода и создание функционала
- 2) Определение целей и ресурсов проекта
- 3) Проверка работоспособности системы
- 4) Развертывание решения в production-среде

Поле для ответа:

10. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите инструменты управления проектами (слева) с их назначением (справа).

- А) Git
- Б) Jira
- В) Docker
- Г) Kubernetes

- 1) Контроль версий кода
- 2) Оркестрация контейнеров
- 3) Управление задачами и workflow
- 4) Контейнеризация приложений

Поле для ответа:

11. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы серверного ПО (слева) с их характеристиками (справа).

- А) Веб-сервер
- Б) СУБД
- В) API-шлюз
- Г) Кэш-сервер

- 1) Хранение и обработка структурированных данных
- 2) Обработка HTTP-запросов
- 3) Маршрутизация запросов между сервисами
- 4) Ускорение доступа к часто используемым данным

Поле для ответа:

12. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите облачные сервисы (слева) с их функциями (справа).

- А) IaaS
- Б) PaaS
- В) SaaS
- Г) FaaS

- 1) Готовая к использованию программа
- 2) Виртуальная инфраструктура
- 3) Платформа для разработки приложений
- 4) Выполнение кода по событию

Поле для ответа:

13. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы развертывания серверного приложения в правильном порядке:

- 1) Настройка конфигурации сервера
- 2) Установка необходимых зависимостей
- 3) Тестирование в staging-среде
- 4) Развертывание в production

Поле для ответа:

14. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы работы с системой контроля версий в правильном порядке:

- 1) Создание новой ветки (branch)
- 2) Фиксация изменений (commit)
- 3) Отправка изменений на удаленный репозиторий (push)
- 4) Получение обновлений с удаленного репозитория (pull)

Поле для ответа:

15. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы обработки HTTP-запроса сервером в правильном порядке:

- 1) Парсинг заголовков запроса
- 2) Обработка бизнес-логики
- 3) Формирование HTTP-ответа
- 4) Отправка ответа клиенту

Поле для ответа:

16. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы управления инцидентами в ИТ-проекте в правильном порядке:

- 1) Обнаружение проблемы
- 2) Анализ и диагностика
- 3) Разработка и тестирование решения
- 4) Внедрение исправления

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

17. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные преимущества Linux делают его предпочтительным выбором для серверных решений?

Поле для ответа:

18. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему важно проводить тестирование в staging-среде перед развертыванием в production?

Поле для ответа:

19. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные функции выполняет система контроля версий в проекте?

Поле для ответа:

20. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему при работе с API важно использовать форматы JSON или XML?

Поле для ответа:

21. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные этапы включает процесс развертывания серверного приложения?

Поле для ответа:

22. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему при управлении проектом важно вести журнал изменений (changelog)?

Поле для ответа:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент наиболее эффективен для координации работы распределенной команды разработчиков?

- 1) Локальный текстовый редактор
- 2) Система контроля версий (например, Git)
- 3) Графический редактор изображений
- 4) Медиаплеер

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой подход наиболее важен при распределении задач между членами команды?

- 1) Назначение всех задач самому опытному разработчику
- 2) Учет навыков и загрузки каждого участника
- 3) Случайное распределение задач
- 4) Выполнение всех задач руководителем

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Что является ключевым для эффективного проведения командных совещаний?

- 1) Отсутствие повестки и свободный формат
- 2) Четкая повестка и регламент
- 3) Обсуждение личных тем
- 4) Проведение без фиксации результатов

Поле для ответа:

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой метод помогает предотвратить конфликты в команде при совместной разработке кода?

- 1) Отсутствие code review
- 2) Четкое разделение зон ответственности
- 3) Запрет на комментирование чужого кода
- 4) Индивидуальная работа без взаимодействия

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие инструменты помогают эффективно организовать работу команды разработчиков?

- 1) Система контроля версий (Git)
- 2) Таск-трекер (Jira)
- 3) Графический редактор
- 4) Медиаплеер

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие методы способствуют эффективному распределению задач в команде?

- 1) Учет компетенций и загрузки участников
- 2) Назначение всех задач одному человеку
- 3) Использование методологии Agile
- 4) Полный отказ от планирования

Поле для ответа:

7. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие практики важны для успешного проведения командных совещаний?

- 1) Четкая повестка дня
- 2) Фиксация решений и action items
- 3) Обсуждение личных вопросов
- 4) Отсутствие регламента времени

Поле для ответа:

8. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие подходы помогают предотвратить конфликты в команде?

- 1) Регулярный код-ревью
- 2) Четкое разделение зон ответственности
- 3) Полный отказ от критики
- 4) Индивидуальная работа без взаимодействия

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

9. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите роли в команде разработки (слева) с их основными функциями (справа).

- А) Техлид
- Б) Разработчик
- В) Тестировщик
- Г) Аналитик

- 1) Написание и рефакторинг кода
- 2) Обеспечение качества продукта
- 3) Определение архитектуры решения
- 4) Сбор и анализ требований

Поле для ответа:

10. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите методологии управления проектами (слева) с их характеристиками (справа).

- А) Waterfall
- Б) Agile
- В) Scrum
- Г) Kanban

- 1) Гибкий итеративный подход
- 2) Визуализация workflow
- 3) Жесткая последовательность этапов
- 4) Использование спринтов

Поле для ответа:

11. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите инструменты командной работы (слева) с их назначением (справа).

- А) Git
- Б) Jira
- В) Confluence

Г) Slack

- 1) Управление задачами
- 2) Система контроля версий
- 3) Командная коммуникация
- 4) Хранение документации

Поле для ответа:

12. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите этапы командной работы (слева) с их описанием (справа).

- А) Планирование
- Б) Реализация
- В) Контроль
- Г) Анализ

- 1) Выполнение поставленных задач
- 2) Определение целей и ресурсов
- 3) Оценка результатов работы
- 4) Мониторинг прогресса

Поле для ответа:

13. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы командного код-ревью в правильном порядке:

- 1) Отправка кода на ревью
- 2) Обсуждение замечаний
- 3) Внесение правок
- 4) Фиксация улучшенного кода

Поле для ответа:

14. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы управления инцидентами в команде в правильном порядке:

- 1) Обнаружение проблемы
- 2) Анализ первопричины
- 3) Разработка решения
- 4) Внедрение исправления

Поле для ответа:

15. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы планирования спринта в правильном порядке:

- 1) Оценка задач
- 2) Выбор задач в спринт

- 3) Распределение задач
- 4) Определение целей

Поле для ответа:

16. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы адаптации нового разработчика в команде:

- 1) Ознакомление с проектом
- 2) Назначение ментора
- 3) Выполнение первых задач
- 4) Полноценная интеграция

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

17. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные принципы командной работы следует учитывать при организации работы над серверным ПО?

Поле для ответа:

18. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему при управлении командой разработчиков важно использовать системы контроля версий?

Поле для ответа:

19. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Как можно эффективно распределить задачи между членами команды при разработке бэкенд-решений?

Поле для ответа:

20. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества дает использование методологии Agile при разработке серверного ПО?

Поле для ответа:

21. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему важно проводить регулярные код-ревью в команде разработчиков?

Поле для ответа:

22. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Как организовать эффективное взаимодействие между фронтенд- и бэкенд-разработчиками?

Поле для ответа:

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой первый шаг в совершенствовании своих профессиональных навыков администратора Linux?

- 1) Изучение новых графических редакторов
- 2) Регулярный анализ и самооценка своих знаний
- 3) Просмотр развлекательных видео
- 4) Отказ от использования терминала

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Что наиболее важно при определении приоритетов задач в администрировании серверов?

- 1) Красивое оформление серверной комнаты
- 2) Критичность задачи для работы системы
- 3) Цвет интерфейса панели управления
- 4) Количество упоминаний в соцсетях

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент наиболее полезен для самооценки навыков работы с Bash?

- 1) Онлайн-тесты и практические задания
- 2) Просмотр художественных фильмов
- 3) Чтение гороскопов
- 4) Игра в компьютерные игры

Поле для ответа:

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Что следует делать для улучшения навыков работы с API?

- 1) Регулярно практиковаться и анализировать ошибки
- 2) Увеличивать громкость системной динамики
- 3) Менять цветовую схему IDE
- 4) Отказываться от документации

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие методы наиболее эффективны для самооценки навыков работы с Linux?

- 1) Регулярное выполнение практических заданий
- 2) Прохождение сертификационных тестов
- 3) Чтение художественной литературы
- 4) Просмотр развлекательных видеороликов

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие действия помогают правильно расставить приоритеты при администрировании серверов?

- 1) Анализ критичности задач для работы системы
- 2) Составление чек-листов и матрицы важности/срочности
- 3) Выбор задач по цвету их описания
- 4) Выполнение задач в случайном порядке

Поле для ответа:

7. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие инструменты полезны для совершенствования навыков работы с Bash?

- 1) Решение задач на специализированных платформах (например, Codewars)
- 2) Ведение дневника с анализом ошибок и успехов
- 3) Игра в компьютерные игры
- 4) Просмотр телевизионных передач

Поле для ответа:

8. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Что способствует улучшению навыков работы с API?

- 1) Регулярная практика с различными API
- 2) Анализ документации и чужого кода
- 3) Изменение цветовой схемы IDE
- 4) Отказ от использования отладчика

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

9. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите этапы профессионального развития (слева) с их описанием (справа).

- А) Самооценка навыков
- Б) Постановка целей
- В) Реализация плана
- Г) Анализ результатов

- 1) Определение конкретных областей для улучшения
- 2) Регулярное выполнение практических заданий
- 3) Сравнение текущих и желаемых компетенций
- 4) Оценка эффективности выполненных действий

Поле для ответа:

10. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите инструменты саморазвития (слева) с их назначением (справа).

- А) Чек-листы
- Б) Дневник прогресса
- В) Онлайн-курсы
- Г) Тестовые задания

- 1) Фиксация достижений и проблем
- 2) Контроль выполнения рутинных операций
- 3) Проверка уровня знаний
- 4) Получение новых знаний

Поле для ответа:

11. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите методы расстановки приоритетов (слева) с их характеристиками (справа).

- А) Матрица Эйзенхауэра
- Б) Метод "Поедания лягушки"
- В) Система Pomodoro
- Г) Метод SMART

- 1) Выполнение неприятных задач в первую очередь
- 2) Разделение задач по важности и срочности
- 3) Постановка конкретных измеримых целей
- 4) Работа с таймером для повышения продуктивности

Поле для ответа:

12. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите этапы работы с ошибками (слева) с их содержанием (справа).

- А) Фиксация ошибки
- Б) Анализ причин
- В) Разработка решения
- Г) Предотвращение повтора

- 1) Поиск корневой проблемы
- 2) Создание чек-листа для проверки
- 3) Запись в журнал ошибок
- 4) Составление плана исправления

Поле для ответа:

13. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы профессионального саморазвития в правильном порядке:

- 1) Анализ текущего уровня знаний
- 2) Постановка конкретных целей
- 3) Регулярная практика и выполнение задач
- 4) Оценка достигнутых результатов

Поле для ответа:

14. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы работы с ошибками в правильном порядке:

- 1) Фиксация ошибки в журнале
- 2) Анализ причин возникновения
- 3) Разработка плана исправления
- 4) Внедрение корректирующих мер

Поле для ответа:

15. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы освоения нового навыка работы с Linux в правильном порядке:

- 1) Изучение теоретических основ
- 2) Выполнение практических упражнений
- 3) Анализ допущенных ошибок
- 4) Закрепление навыков на реальных задачах

Поле для ответа:

16. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы планирования рабочего дня администратора серверов:

- 1) Составление списка задач
- 2) Определение приоритетов
- 3) Выполнение задач по важности
- 4) Подведение итогов дня

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

17. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие методы самооценки наиболее эффективны для системного администратора Linux?

Поле для ответа:

18. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Как правильно расставить приоритеты при обслуживании нескольких серверов?

Поле для ответа:

19. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему важно вести журнал выполненных задач администратора?

Поле для ответа:

20. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие инструменты помогают оценить уровень владения Bash?

Поле для ответа:

21. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Как определить, какие навыки в работе с API нужно развивать в первую очередь?

Поле для ответа:

22. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему при саморазвитии важно чередовать теорию и практику?

Поле для ответа:

ОПК-1 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой математический принцип лежит в основе работы алгоритма MapReduce?

- 1) Линейная алгебра
- 2) Теория вероятностей
- 3) Разделяй и властвуй
- 4) Дифференциальные уравнения

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой естественнонаучный принцип объясняет преимущество кластерных систем для CPU-bound задач?

- 1) Закон Ома
- 2) Закон сохранения энергии
- 3) Параллелизм вычислений
- 4) Термодинамика

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой социально-экономический фактор способствовал доминированию Linux в серверном сегменте?

- 1) Низкая стоимость владения
- 2) Высокие маркетинговые бюджеты
- 3) Ограниченная доступность специалистов
- 4) Требовательность к ресурсам

Поле для ответа:

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой профессиональный подход применяется при диагностике проблем в распределенных системах?

- 1) Локальный анализ логов
- 2) Комплексный мониторинг всех компонентов
- 3) Интуитивная оценка
- 4) Замена всех компонентов

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие математические концепции применяются при проектировании распределенных систем?

- 1) Теория графов
- 2) Линейная алгебра
- 3) Булева алгебра
- 4) Теория вероятностей

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие естественнонаучные принципы важны для оптимизации серверных ресурсов?

- 1) Закон сохранения энергии
- 2) Термодинамические законы
- 3) Параллелизм вычислений
- 4) Квантовая механика

Поле для ответа:

7. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие социально-экономические факторы влияют на выбор серверного ПО?

- 1) Стоимость владения
- 2) Доступность специалистов
- 3) Цвет интерфейса
- 4) Популярность в соцсетях

Поле для ответа:

8. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие профессиональные подходы используются при решении нестандартных задач администрирования?

- 1) Анализ системных логов
- 2) Метод проб и ошибок
- 3) Слепое следование инструкциям
- 4) Междисциплинарный анализ

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

9. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите форматы структурированных данных (слева) с их описаниями (справа).

- А) CSV
- Б) JSON
- В) XML
- Г) DOCX

- 1) Формат, используемый для хранения текстовых документов с поддержкой форматирования
- 2) Формат, основанный на тегах, часто используемый для обмена данными между системами
- 3) Простой текстовый формат для хранения табличных данных, разделённых запятыми
- 4) Формат, использующий синтаксис объектов JavaScript, популярный для API

Поле для ответа:

10. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите компоненты клиент-серверной архитектуры (слева) с их функциями (справа).

- А) Клиент
- Б) Сервер
- В) API
- Г) Протокол HTTP

- 1) Программный интерфейс, позволяющий взаимодействовать с сервером
- 2) Устройство или программа, запрашивающая данные или услуги

- 3) Протокол передачи данных в веб-среде
- 4) Устройство или программа, обрабатывающая запросы и предоставляющая данные

Поле для ответа:

11. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы задач в операционных системах (слева) с их характеристиками (справа).

- А) CPU-bound задачи
- Б) IO-bound задачи
- В) Межпроцессное взаимодействие
- Г) Логирование

- 1) Задачи, ограниченные скоростью ввода-вывода данных
- 2) Задачи, требующие интенсивных вычислений
- 3) Процесс записи событий для анализа работы системы
- 4) Обмен данными между запущенными процессами

Поле для ответа:

12. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите инструменты автоматизации (слева) с их применением (справа).

- А) Bash-скрипты
- Б) Selenium
- В) Map-reduce
- Г) Утилиты Linux

- 1) Автоматизация взаимодействия с веб-браузером
- 2) Обработка больших данных путём распределённых вычислений
- 3) Выполнение повторяющихся задач в командной строке
- 4) Стандартные программы для администрирования и настройки системы

Поле для ответа:

13. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы развертывания веб-сервера в правильном порядке:

- 1) Настройка конфигурационных файлов
- 2) Установка необходимых пакетов
- 3) Проверка работоспособности сервера
- 4) Запуск веб-сервера

Поле для ответа:

14. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы взаимодействия клиент-сервер через API в правильном порядке:

- 1) Отправка HTTP-запроса клиентом
- 2) Обработка запроса сервером
- 3) Получение ответа клиентом
- 4) Формирование ответа сервером

Поле для ответа:

15. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы создания и выполнения bash-скрипта в правильном порядке:

- 1) Написание кода скрипта в текстовом редакторе
- 2) Запуск скрипта в терминале
- 3) Сохранение файла с расширением .sh
- 4) Назначение прав на выполнение файла

Поле для ответа:

16. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы обработки данных с использованием MapReduce в правильном порядке:

- 1) Разделение данных на части (Map)
- 2) Агрегация промежуточных результатов (Reduce)
- 3) Передача данных на узлы кластера
- 4) Обработка каждой части данных

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

17. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества Linux делают его популярным выбором для серверных решений?

Поле для ответа:

18. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему JSON чаще используется для API, чем XML?

Поле для ответа:

19. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие задачи относятся к CPU-bound, а какие к IO-bound?

Поле для ответа:

20. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Зачем в клиент-серверной архитектуре используется протокол HTTP?

Поле для ответа:

21. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему логирование важно для серверных приложений?

Поле для ответа:

22. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какую роль играет декомпозиция в проектировании информационных систем?

Поле для ответа:

ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой формат данных наиболее часто используется для обмена информацией в современных API?

- 1) CSV
- 2) JSON
- 3) XML
- 4) DOCX

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой тип задач характеризуется высокой нагрузкой на процессор?

- 1) IO-bound задачи
- 2) CPU-bound задачи
- 3) Сетевые задачи
- 4) Задачи логирования

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент чаще всего используется для автоматизации взаимодействия с веб-браузером?

- 1) Bash
- 2) Selenium
- 3) MapReduce
- 4) HTTP

Поле для ответа:

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой протокол является основным для взаимодействия клиента и сервера в веб-приложениях?

- 1) FTP
- 2) SOAP
- 3) HTTP
- 4) TCP

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из этих утверждений верны для формата JSON?

- 1) Использует синтаксис, похожий на JavaScript
- 2) Поддерживает только числовые типы данных
- 3) Менее читаем для человека, чем XML
- 4) Широко используется в веб-API

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из этих технологий используются для автоматизации работы с веб-браузерами?

- 1) Selenium
- 2) Bash
- 3) BeautifulSoup
- 4) Scrapy

Поле для ответа:

7. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие характеристики относятся к операционной системе Linux?

- 1) Открытый исходный код
- 2) Используется только на персональных компьютерах
- 3) Высокая стабильность работы
- 4) Требуется частых перезагрузок

Поле для ответа:

8. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных протоколов используются в клиент-серверном взаимодействии?

- 1) HTTP
- 2) FTP
- 3) SOAP
- 4) JPEG

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

9. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите форматы данных (слева) с их основными характеристиками (справа).

- A) CSV
- Б) JSON
- В) XML
- Г) DOCX

- 1) Использует теги для структурирования данных
- 2) Предназначен для хранения текстовых документов с форматированием
- 3) Представляет данные в виде пар "ключ-значение"
- 4) Хранит табличные данные в текстовом виде

Поле для ответа:

10. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы задач (слева) с их описаниями (справа).

- A) CPU-bound
- Б) IO-bound
- В) Межпроцессное взаимодействие
- Г) Логирование

- 1) Задачи, ограниченные скоростью операций ввода-вывода
- 2) Задачи, требующие интенсивных вычислений
- 3) Процесс обмена данными между программами
- 4) Фиксация событий для анализа работы системы

Поле для ответа:

11. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите компоненты клиент-серверной архитектуры (слева) с их функциями (справа).

- A) Клиент
- Б) Сервер
- В) API
- Г) Протокол HTTP

- 1) Обеспечивает взаимодействие между клиентом и сервером
- 2) Отправляет запросы на получение данных
- 3) Обрабатывает запросы и возвращает результаты
- 4) Определяет правила передачи данных в веб-среде

Поле для ответа:

12. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите технологии автоматизации (слева) с их назначением (справа).

- A) Bash-скрипты

- Б) Selenium
- В) MapReduce
- Г) Утилиты Linux

- 1) Автоматизация взаимодействия с веб-браузерами
- 2) Обработка больших объемов данных распределенным способом
- 3) Выполнение повторяющихся задач в командной строке
- 4) Решение административных задач в операционной системе

Поле для ответа:

13. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы обработки HTTP-запроса в правильном порядке:

- 1) Отправка запроса клиентом
- 2) Обработка запроса сервером
- 3) Формирование ответа сервером
- 4) Получение ответа клиентом

Поле для ответа:

14. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы создания bash-скрипта в правильном порядке:

- 1) Написание кода в текстовом редакторе
- 2) Сохранение файла с расширением .sh
- 3) Назначение прав на выполнение (chmod +x)
- 4) Запуск скрипта в терминале

Поле для ответа:

15. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы работы с API в правильном порядке:

- 1) Отправка запроса с необходимыми параметрами
- 2) Получение и анализ ответа
- 3) Изучение документации API
- 4) Обработка полученных данных

Поле для ответа:

16. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы развертывания веб-приложения в правильном порядке:

- 1) Настройка сервера и установка необходимого ПО
- 2) Загрузка файлов приложения на сервер
- 3) Тестирование работоспособности приложения
- 4) Настройка домена и SSL-сертификата

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

17. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные преимущества Linux делают его популярным для серверных решений?

Поле для ответа:

18. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему JSON чаще используется в API, чем XML?

Поле для ответа:

19. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные задачи решает логирование в серверных приложениях?

Поле для ответа:

20. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

В чем преимущество использования bash-скриптов для автоматизации?

Поле для ответа:

21. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные функции выполняет API в клиент-серверном взаимодействии?

Поле для ответа:

22. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему важно учитывать различие между CPU-bound и IO-bound задачами при разработке?

Поле для ответа:

ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой метод чаще всего используется для обработки больших данных в распределенных системах?

- 1) MapReduce
- 2) Bubble Sort
- 3) Binary Search

4) Linear Regression

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой протокол является основным для веб-API?

- 1) FTP
- 2) HTTP
- 3) SMTP
- 4) UDP

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой тип баз данных лучше подходит для хранения неструктурированных данных?

- 1) Реляционные
- 2) NoSQL
- 3) Иерархические
- 4) Сетевые

Поле для ответа:

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент используется для автоматизации тестирования веб-приложений?

- 1) Selenium
- 2) Bash
- 3) Git
- 4) Docker

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных технологий относятся к методам обработки больших данных?

- 1) MapReduce
- 2) Bubble Sort
- 3) Apache Hadoop
- 4) Linear Regression

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из этих протоколов используются в веб-разработке?

- 1) HTTP
- 2) FTP
- 3) SOAP
- 4) JSON

Поле для ответа:

7. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие типы баз данных подходят для работы с большими объемами неструктурированных данных?

- 1) Реляционные
- 2) NoSQL
- 3) Графовые
- 4) Иерархические

Поле для ответа:

8. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие инструменты используются для автоматизации в DevOps?

- 1) Docker
- 2) Selenium
- 3) Kubernetes
- 4) Git

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

9. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы баз данных (слева) с их характеристиками (справа).

- А) Реляционные
- Б) NoSQL
- В) Графовые
- Г) Документориентированные

- 1) Хранение данных в виде документов (JSON/XML)
- 2) Использование таблиц со строгой схемой
- 3) Оптимизированы для работы со связанными данными
- 4) Гибкая схема, горизонтальная масштабируемость

Поле для ответа:

10. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите технологии автоматизации (слева) с их назначением (справа).

- А) Selenium
- Б) Ansible
- В) Docker
- Г) Kubernetes

- 1) Оркестрация контейнерных приложений
- 2) Автоматизация тестирования веб-интерфейсов

- 3) Управление конфигурациями и развертыванием
- 4) Контейнеризация приложений

Поле для ответа:

11. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите протоколы передачи данных (слева) с их описанием (справа).

- A) HTTP
- Б) SOAP
- B) REST
- Г) WebSocket

- 1) Протокол для обмена XML-сообщениями
- 2) Основан на передаче JSON через HTTP-методы
- 3) Обеспечивает двустороннюю связь в реальном времени
- 4) Стандартный протокол для веб-страниц

Поле для ответа:

12. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите методы обработки данных (слева) с их применением (справа).

- A) MapReduce
- Б) Пайплайны
- B) Поточковая обработка
- Г) Пакетная обработка

- 1) Последовательное выполнение операций над данными
- 2) Обработка данных по мере их поступления
- 3) Распределенная обработка больших объемов данных
- 4) Обработка накопленных данных за определенный период

Поле для ответа:

13. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы обработки HTTP-запроса в веб-приложении в правильном порядке:

- 1) Парсинг и валидация входных данных
- 2) Обработка бизнес-логики приложения
- 3) Формирование HTTP-ответа
- 4) Получение HTTP-запроса сервером

Поле для ответа:

14. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы работы с базой данных в правильном порядке:

- 1) Выполнение SQL-запроса
- 2) Установка соединения с БД
- 3) Обработка результатов запроса
- 4) Закрытие соединения

Поле для ответа:

15. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы CI/CD-процесса в правильном порядке:

- 1) Развертывание в production-среде
- 2) Написание и коммит кода
- 3) Автоматизированное тестирование
- 4) Сборка приложения

Поле для ответа:

16. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы обработки данных в MapReduce в правильном порядке:

- 1) Reduce-фаза: агрегация результатов
- 2) Map-фаза: обработка входных данных
- 3) Запись финального результата
- 4) Shuffle-фаза: распределение данных

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

17. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества Linux делают его предпочтительным выбором для серверных решений?

Поле для ответа:

18. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему JSON стал более популярным форматом для API, чем XML?

Поле для ответа:

19. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные преимущества дает использование контейнеризации (Docker) при развертывании приложений?

Поле для ответа:

20. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

В чем заключается принципиальное отличие CPU-bound и IO-bound задач?

Поле для ответа:

21. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему логирование является критически важным для серверных приложений?

Поле для ответа:

22. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества дает использование API в клиент-серверном взаимодействии?

Поле для ответа:

ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой формат данных наиболее эффективен для обмена информацией между веб-сервисами?

- 1) CSV
- 2) JSON
- 3) DOCX
- 4) TXT

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент является стандартом для автоматизации тестирования веб-интерфейсов?

- 1) Selenium
- 2) Bash
- 3) Docker
- 4) Kubernetes

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой протокол является основным для взаимодействия клиент-сервер в веб-приложениях?

- 1) FTP
- 2) HTTP
- 3) SMTP
- 4) UDP

Поле для ответа:

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой тип баз данных лучше подходит для хранения сложных взаимосвязей между данными?

- 1) Реляционные
- 2) Документоориентированные
- 3) Графовые
- 4) Ключ-значение

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных технологий используются для обработки больших данных?

- 1) MapReduce
- 2) Apache Hadoop
- 3) Bubble Sort
- 4) Linear Regression

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из этих характеристик относятся к облачным сервисам?

- 1) Виртуализация ресурсов
- 2) Локальное хранение данных
- 3) Гибкая масштабируемость
- 4) Фиксированная конфигурация

Поле для ответа:

7. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из перечисленных форматов используются для обмена данными в веб-API?

- 1) JSON
- 2) CSV
- 3) XML
- 4) DOCX

Поле для ответа:

8. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие из этих утверждений верны для Linux-систем?

- 1) Имеет открытый исходный код
- 2) Требуется лицензионных отчислений
- 3) Широко используется на серверах
- 4) Поддерживает только графический интерфейс

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

9. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы задач (слева) с их характеристиками (справа).

- А) CPU-bound
- Б) IO-bound
- В) Параллельные
- Г) Распределенные

- 1) Задачи, ограниченные скоростью операций ввода-вывода
- 2) Задачи, требующие интенсивных вычислений
- 3) Задачи, выполняемые одновременно на нескольких ядрах
- 4) Задачи, выполняемые на нескольких компьютерах

Поле для ответа:

10. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите технологии (слева) с их назначением (справа).

- А) Docker
- Б) Kubernetes
- В) Selenium
- Г) MapReduce

- 1) Оркестрация контейнеров
- 2) Контейнеризация приложений
- 3) Автоматизированное тестирование веб-интерфейсов
- 4) Обработка больших данных

Поле для ответа:

11. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите форматы данных (слева) с их особенностями (справа).

- А) JSON
- Б) XML
- В) CSV
- Г) DOCX

- 1) Использует теги для структурирования данных
- 2) Предназначен для хранения текстовых документов
- 3) Представляет данные в виде пар "ключ-значение"
- 4) Хранит табличные данные в текстовом виде

Поле для ответа:

12. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите компоненты ИС (слева) с их функциями (справа).

- А) Клиент
- Б) Сервер
- В) API
- Г) База данных

- 1) Обработка запросов и хранение данных
- 2) Отправка запросов на получение данных
- 3) Обеспечение взаимодействия между компонентами
- 4) Хранение и организация структурированных данных

Поле для ответа:

13. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы обработки HTTP-запроса в веб-приложении в правильном порядке:

- 1) Парсинг и валидация входных данных
- 2) Обработка бизнес-логики
- 3) Формирование HTTP-ответа
- 4) Получение HTTP-запроса

Поле для ответа:

14. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы работы с базой данных в правильном порядке:

- 1) Выполнение SQL-запроса
- 2) Установка соединения
- 3) Обработка результатов
- 4) Закрытие соединения

Поле для ответа:

15. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы CI/CD-процесса в правильном порядке:

- 1) Автоматизированное тестирование
- 2) Развертывание в production
- 3) Коммит кода в репозиторий
- 4) Сборка приложения

Поле для ответа:

16. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы обработки данных в MapReduce в правильном порядке:

- 1) Reduce-фаза: агрегация результатов
- 2) Shuffle-фаза: распределение данных
- 3) Map-фаза: обработка входных данных
- 4) Запись финального результата

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

17. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие ключевые преимущества Linux делают его предпочтительной операционной системой для серверных решений?

Поле для ответа:

18. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему REST API получил более широкое распространение по сравнению с SOAP в современных веб-приложениях?

Поле для ответа:

19. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные принципы лежат в основе методологии DevOps?

Поле для ответа:

20. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

В чем заключаются основные преимущества контейнеризации приложений с использованием Docker?

Поле для ответа:

21. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие современные подходы используются для обработки больших данных?

Поле для ответа:

22. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему логирование является критически важным компонентом современных информационных систем?

Поле для ответа:

ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами

Задания закрытого типа

Базовый уровень сложности

1. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой метод математического моделирования чаще всего применяется для анализа производительности серверных систем?

- 1) Регрессионный анализ
- 2) Марковские цепи
- 3) Метод Монте-Карло
- 4) Линейное программирование

Поле для ответа:

2. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой инструмент используется для моделирования архитектуры информационных систем?

- 1) Docker
- 2) UML
- 3) Selenium
- 4) Bash

Поле для ответа:

3. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой метод исследования применяется для оценки надежности распределенных систем?

- 1) A/B тестирование
- 2) Анализ временных рядов
- 3) Моделирование отказов
- 4) Факторный анализ

Поле для ответа:

4. Прочитайте задание, выберите правильный ответ.

Какой математический аппарат используется для оптимизации запросов в базах данных?

- 1) Теория графов
- 2) Теория вероятностей
- 3) Теория игр
- 4) Математическая статистика

Поле для ответа:

5. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие математические методы используются для моделирования производительности серверных систем?

- 1) Марковские цепи

- 2) Регрессионный анализ
- 3) Теория очередей
- 4) Факторный анализ

Поле для ответа:

6. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие инструменты применяются для проектирования архитектуры информационных систем?

- 1) UML
- 2) Docker
- 3) BPMN
- 4) Selenium

Поле для ответа:

7. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие методы исследования используются для оценки надежности распределенных систем?

- 1) Моделирование отказов
- 2) А/В тестирование
- 3) Анализ временных рядов
- 4) Стресс-тестирование

Поле для ответа:

8. Прочитайте задание, выберите правильные ответы.

Какие математические подходы применяются для оптимизации работы баз данных?

- 1) Теория графов
- 2) Линейное программирование
- 3) Метод Монте-Карло
- 4) Математическая статистика

Поле для ответа:

Повышенный уровень сложности

9. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите методы анализа производительности (слева) с их описаниями (справа).

- А) Теория очередей
- Б) Марковские цепи
- В) Регрессионный анализ
- Г) Стресс-тестирование

- 1) Моделирование систем с дискретными состояниями и вероятностными переходами
- 2) Анализ и оптимизация систем обработки запросов
- 3) Определение предельных возможностей системы под нагрузкой

4) Установление зависимостей между параметрами системы

Поле для ответа:

10. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите инструменты проектирования (слева) с их назначением (справа).

- А) UML
- Б) BPMN
- В) ER-диаграммы
- Г) Графы зависимостей

- 1) Моделирование бизнес-процессов
- 2) Визуализация структуры базы данных
- 3) Проектирование архитектуры ПО
- 4) Анализ взаимосвязей компонентов системы

Поле для ответа:

11. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите методы оптимизации (слева) с их применением (справа).

- А) Линейное программирование
- Б) Теория графов
- В) Метод Монте-Карло
- Г) Анализ временных рядов

- 1) Оптимизация маршрутизации в сетях
- 2) Решение задач распределения ресурсов
- 3) Прогнозирование нагрузки на систему
- 4) Статистическое моделирование сложных систем

Поле для ответа:

12. Прочитайте задание и установите соответствие.

Соотнесите типы тестирования (слева) с их целями (справа).

- А) Нагрузочное тестирование
- Б) Моделирование отказов
- В) А/В тестирование
- Г) Юнит-тестирование

- 1) Проверка устойчивости системы к сбоям
- 2) Оценка производительности под нагрузкой
- 3) Сравнение эффективности разных версий системы
- 4) Проверка корректности отдельных модулей

Поле для ответа:

13. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы настройки веб-сервера в правильном порядке:

- 1) Установка необходимых пакетов
- 2) Настройка конфигурационных файлов
- 3) Запуск веб-сервера
- 4) Проверка доступности сервера

Поле для ответа:

14. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы взаимодействия клиент-сервер через API в правильном порядке:

- 1) Отправка HTTP-запроса клиентом
- 2) Обработка запроса сервером
- 3) Формирование и отправка ответа сервером
- 4) Получение и обработка ответа клиентом

Поле для ответа:

15. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы работы с базой данных в правильном порядке:

- 1) Подключение к базе данных
- 2) Выполнение SQL-запроса
- 3) Обработка результатов запроса
- 4) Закрытие соединения

Поле для ответа:

16. Прочитайте задание и установите последовательность.

Расположите этапы создания скрипта автоматизации в правильном порядке:

- 1) Написание кода скрипта
- 2) Тестирование скрипта на реальных данных
- 3) Исправление ошибок и доработка
- 4) Запуск скрипта в рабочей среде

Поле для ответа:

Задания открытого типа

Высокий уровень сложности

17. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие преимущества Linux делают его популярным для серверных решений?

Поле для ответа:

18. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему логирование является важной частью серверных решений?

Поле для ответа:

19. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие основные этапы включает процесс взаимодействия клиент-сервер через API?

Поле для ответа:

20. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Как декомпозиция помогает в проектировании информационных систем?

Поле для ответа:

21. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Какие задачи относятся к CPU-bound и IO-bound в контексте работы операционной системы?

Поле для ответа:

22. Прочитайте текст и напишите обоснованный ответ.

Почему командная строка остается основным инструментом администрирования серверов?

Поле для ответа:

5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 4

Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)
УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	диспут, практическое задание, тест
УК-2	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5.	диспут, практическое задание, тест
УК-3	ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2.	диспут, практическое задание, тест

Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)
	ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5.	
УК-6	ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.	диспут, практическое задание, тест
ОПК-1	ИД.ОПК-1.1. ИД.ОПК-1.2.	диспут, практическое задание, тест
ОПК-2	ИД.ОПК-2.1. ИД.ОПК-2.2. ИД.ОПК-2.3. ИД.ОПК-2.4.	диспут, практическое задание, тест
ОПК-4	ИД.ОПК-4.1. ИД.ОПК-4.2. ИД.ОПК-4.3. ИД.ОПК-4.4.	диспут, практическое задание, тест
ОПК-6	ИД.ОПК-6.1. ИД.ОПК-6.2. ИД.ОПК-6.3. ИД.ОПК-6.4.	диспут, практическое задание, тест
ОПК-7	ИД.ОПК-7.1. ИД.ОПК-7.2. ИД.ОПК-7.3.	диспут, практическое задание, тест

Таблица 5

Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Диспут	<p>Магистранту в ходе подготовки и участия в диспуте рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения 2. Разрабатывать концепцию и план реализации проекта для решения обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, оценивать качество проекта 3. Вырабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, организовывать и корректировать работу команды, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, вести обучение по средствам дискуссии с привлечением оппонентов, делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат 4. Оценивать свои ресурсы для успешного выполнения задания. Определять образовательные потребности и реализовывать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков, что позволяет выстраивать гибкую профессиональную траекторию 5. Делать обоснованный выбор методов разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных информационных технологий

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
	<p>6. Разрабатывать и осуществлять отладку работоспособности оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, используя современные интеллектуальные технологии, интегрировать разработанные программные модули и компоненты и верифицировать выпуски программного продукта, разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение для решения профессиональных задач</p> <p>7. На основе современных теорий и концепций обосновывать актуальность, анализировать, применять и разрабатывать предложения и рекомендации по использованию новых научных принципов и методов исследований в профессиональной области знаний</p> <p>8. Обосновывать актуальность постановки целей и задач исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества, формулировать задачи и гипотезы для поиска вариантов решения современных проблем и методов прикладной информатики, на основе анализа направлений развития информационного общества разрабатывать предложения и рекомендации для решения современных проблем прикладной информатики и развития информационного общества</p> <p>9. Обосновывать актуальность выбора определенных методов научных исследований, анализировать направления и методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами в различных областях</p>
Практическое задание	<p>Магистранту в ходе подготовки и выполнения практических заданий рекомендуется:</p> <p>1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p> <p>2. Разрабатывать концепцию и план реализации проекта для решения обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, оценивать качество проекта</p> <p>3. Вырабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, организовывать и корректировать работу команды, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, вести обучение по средствам дискуссии с привлечением оппонентов, делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат</p> <p>4. Оценивать свои ресурсы для успешного выполнения задания. Определять образовательные потребности и реализовывать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков, что позволяет выстраивать гибкую профессиональную траекторию</p> <p>5. Делать обоснованный выбор методов разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных информационных технологий</p> <p>6. Разрабатывать и осуществлять отладку работоспособности оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, используя современные интеллектуальные технологии, интегрировать разработанные программные модули и компоненты и верифицировать выпуски программного продукта, разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение для решения профессиональных задач</p> <p>7. На основе современных теорий и концепций обосновывать актуальность, анализировать, применять и разрабатывать предложения и рекомендации по использованию новых научных принципов и методов исследований в профессиональной области знаний</p>

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
	<p>8. Обосновывать актуальность постановки целей и задач исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества, формулировать задачи и гипотезы для поиска вариантов решения современных проблем и методов прикладной информатики, на основе анализа направлений развития информационного общества разрабатывать предложения и рекомендации для решения современных проблем прикладной информатики и развития информационного общества</p> <p>9. Обосновывать актуальность выбора определенных методов научных исследований, анализировать направления и методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами в различных областях</p>
Тест	<p>Магистранту в ходе подготовки и выполнения теста рекомендуется:</p> <p>1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p> <p>2. Разрабатывать концепцию и план реализации проекта для решения обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, оценивать качество проекта</p> <p>3. Вырабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, организовывать и корректировать работу команды, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, вести обучение по средствам дискуссии с привлечением оппонентов, делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат</p> <p>4. Оценивать свои ресурсы для успешного выполнения задания. Определять образовательные потребности и реализовывать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков, что позволяет выстраивать гибкую профессиональную траекторию</p> <p>5. Делать обоснованный выбор методов разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных информационных технологий</p> <p>6. Разрабатывать и осуществлять отладку работоспособности оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, используя современные интеллектуальные технологии, интегрировать разработанные программные модули и компоненты и верифицировать выпуски программного продукта, разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение для решения профессиональных задач</p> <p>7. На основе современных теорий и концепций обосновывать актуальность, анализировать, применять и разрабатывать предложения и рекомендации по использованию новых научных принципов и методов исследований в профессиональной области знаний</p> <p>8. Обосновывать актуальность постановки целей и задач исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества, формулировать задачи и гипотезы для поиска вариантов решения современных проблем и методов прикладной информатики, на основе анализа направлений развития информационного общества разрабатывать предложения и рекомендации для решения современных проблем прикладной информатики и развития информационного общества</p> <p>9. Обосновывать актуальность выбора определенных методов научных исследований, анализировать направления и методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами в различных областях</p>

