

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волков В.В.
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.06.2024 17:46:28
Уникальный программный ключ:
ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e51517ff6d591

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

Ректор   УТВЕРЖДАЮ:
В.В. Волков
« 15 » февраля 20 23 г.
Протокол Ученого Совета
№ 1 от 15 февраля 20 23 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 26 января 2023 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	22
7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций	23
8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	26
8.1. Основная литература.....	26
8.2 Дополнительная литература	27
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	27
9.1 Программное обеспечение.....	27
9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:	27
9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета.....	28
9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета.....	28
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	30

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, выработать 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 З (УК-1) Уметь: с использованием методов системного подхода анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач, выработать стратегию действий и оценивать социальную эффективность реализации стратегических планов У (УК-1) 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 В (УК-1)
	ИД.УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	
	ИД.УК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД.УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: механизмы процесса принятия решений в рамках управления научно-исследовательским проектом на всех этапах его жизненного цикла
	ИД.УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	

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

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 выпуск 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)
	<p>ИД.ОПК-4.3. Применяет новые научные принципы и методы исследований в профессиональной области знаний</p> <p>ИД.ОПК-4.4. Разрабатывает предложения и рекомендации по использованию новых научных принципов и методов исследований в профессиональной области знаний</p>	<p>методов, характерных для выбранной отрасли науки У (ОПК-4)</p> <p>Владеть: навыками системного использования различных новых научных принципов и методов исследований для различных направлений науки В (ОПК-4)</p>
<p>ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества</p>	<p>ИД.ОПК-6.1. Обосновывает актуальность постановки целей и задач исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества</p> <p>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</p> <p>ИД.ОПК-6.3. Анализирует современные проблемы и методы прикладной информатики, а также направления развития информационного общества</p> <p>ИД.ОПК-6.4. Разрабатывает предложения и рекомендации для исследования современных проблем и методов прикладной информатики и развития информационного общества</p>	<p>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)</p> <p>Уметь: самостоятельно проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов У (ОПК-6)</p> <p>Владеть: навыками системного использования различных групп методов исследований современных проблем прикладной информатики и развития информационного общества В (ОПК-6)</p>
<p>ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами</p>	<p>ИД.ОПК-7.1. Обосновывает актуальность выбора определенных методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами в различных областях</p> <p>ИД.ОПК-7.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования</p> <p>ИД.ОПК-7.3. Анализирует направления и методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления</p>	<p>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</p>

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

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.	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)
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.	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)
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.	3 (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) 3 (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) 3 (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) 3 (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) 3 (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.	3 (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) 3 (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) 3 (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) 3 (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) 3 (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.	3 (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) 3 (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) 3 (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) 3 (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) 3 (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)
7	Объединение компонент в информационную 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.	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) 3 (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) 3 (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) 3 (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) 3 (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) 3 (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.	3 (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) 3 (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) 3 (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) 3 (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) 3 (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			
			Л	ПЗ		СР
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.	3 (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) 3 (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) 3 (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) 3 (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) 3 (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.	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) 3 (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) 3 (ОПК-2) У (ОПК-2) В (ОПК-2) 3 (ОПК-4) У (ОПК-4) В (ОПК-4) 3 (ОПК-6) У (ОПК-6) В (ОПК-6) 3 (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.	3 (ОПК-1) У (ОПК-1) В (ОПК-1) 3 (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 аri 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, инсталлированным 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 взаимодействуют друг 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 финального проекта.

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

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают оценку по дисциплине.

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 с оценкой / проект	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)	Магистрант демонстрирует полную самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическое отношение к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них; а также показывает грамотное использование методов описания и презентации исследования	Зачтено, отлично
		ИД.УК-1.2.	У (УК-1)		
ИД.УК-1.3.	В (УК-1)				
ИД.УК-1.4.	З (УК-2)				
ИД.УК-1.5.	У (УК-2)				
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)	Магистрант демонстрирует самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическое отношение к нему, в большинстве случаев видит взаимосвязь примеров и фактов, в целом отбирает существенные из них; а также			
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)				

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
		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.	У (ОПК-6) В (ОПК-6) З (ОПК-7) У (ОПК-7) В (ОПК-7)	использует правильные методы описания и презентации исследования с небольшими ошибками	
				Магистрант демонстрирует аналитическое отношение к материалу, видит взаимосвязь некоторых примеров и фактов; а также использует методы описания и презентации исследования с большим количеством несущественных ошибок	Зачтено, удовлетворительно
				Магистрант не демонстрирует аналитическое отношение к материалу, не видит взаимосвязь примеров и фактов; а также использует методы описания и презентации исследования с большим количеством существенных ошибок	Не зачтено, неудовлетворительно

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

Реализуется проект по скрепину и парсингу данных из публичных API и сайтов для последующих исследований полученного датасета. Реализация представляет из себя набор взаимодействующих скриптов и утилит, как написанных самостоятельно, так и находящихся в репозиториях ОС Ubuntu: wget, xmllint, grep, и т.д.

Результатом проекта является набор скриптов, которые сохраняют датасет в одном из распространенных форматов: XML, JSON, CSV.

Примерный перечень тем проектов:

1. Мониторинг новостных сайтов - выгрузить информацию о новостных статьях, содержащих слово «бедствие» (или его словоформы).
2. Мониторинг популярных постов на платформе Reddit.
3. Сбор данных о «личных» объектах монументального искусства в Санкт-Петербурге.
4. Анализ волны распространения новостного повода по списку новостных ресурсов. Как пример рассмотреть распространение новости о смерти Жан-Поля Бельмондо.
5. Сбор информации о программах телепередач. Проследить, как в последние годы менялось содержание эфира федеральных каналов: какие темы и жанры получают больше эфирного времени
6. Отслеживание появления определенных товаров на площадке Wildberries.
7. Выгружать треки с площадки Open Street Maps, учитывая геолокацию и ключевые слова в описании.
8. Собрать с условного канала на YouTube названия роликов, их просмотры и даты загрузки для дальнейшего мониторинга популярности канала.
9. Отслеживание динамики цен на различных площадках.
10. Мониторинг данных по выбросам CO₂ с площадки IMF Climate Change Indicators Dashboard.
11. Мониторинг лотов и цен на недвижимость на площадке ЦИАН.
12. Сбор комментариев за большой промежуточный период под роликами на YouTube с заданной тематикой.
13. Сбор информации об упоминаниях в статьях популярных современных российских художников.
14. Сбор информации с нескольких сайтов по продаже предметов искусства.
15. Сбор информации о популярных книгах и издающихся новинках.

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, проект
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, проект
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, проект
УК-6	ИД.УК-6.1. ИД.УК-6.2. ИД.УК-6.3. ИД.УК-6.4.	диспут, практическое задание, проект
ОПК-1	ИД.ОПК-1.1.	диспут, практическое задание, проект

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

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. Выработать 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 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 7. На основе современных теорий и концепций обосновывать актуальность, анализировать, применять и разрабатывать предложения и рекомендации по

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>
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> <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</p>

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
	математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами в различных областях
Проект	<p>Магистранту в ходе подготовки и выполнения проекта 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 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 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 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 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

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://npood.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. **East View** – 100 ведущих российских журналов по гуманитарным наукам (архив и текущая подписка): <https://dlib.eastview.com/browse;>
2. **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;>
3. **Университетская информационная система РОССИЯ** — база электронных ресурсов для учебных программ и исследовательских проектов в области социально-гуманитарных наук: [http://www.uisrussia.msu.ru/;](http://www.uisrussia.msu.ru/)
4. Электронные журналы по подписке (текущие номера научных зарубежных журналов).

Электронные библиотечные системы:

1. **Znanium.com** – Электронная библиотечная система (ЭБС) – [http://znanium.com/;](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://eu.spb.ru>]), 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).