

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2026 16:48:48
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

Приложение 6
к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа

(индекс, наименование практики, в соответствии с учебным планом)

38.03.05 Бизнес-информатика

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Бизнес-аналитика

(наименование образовательной программы)

бакалавр

(квалификация)

очная

(форма обучения)

Год набора - 2026

Санкт-Петербург, 2026

Автор–составитель:

Кандидат технических наук, доцент кафедры бизнес-информатики Полянская Светлана Владимировна.

Заведующий кафедрой бизнес-информатика

д.в.н., профессор

Наумов Владимир Николаевич

Рабочая программа практики Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики.

Протокол № 6 от «26» марта 2026 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, типы практики и способы ее проведения	4
2. Соотнесение результатов обучения по практике с планируемыми результатами освоения программы	4
3. Объем и место практики в структуре образовательной программы	5
4. Содержание практики	6
5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по практике	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	10
7. Материально-техническое обеспечение практики	15
Приложение 1	16
Приложение 2	17

1. Вид, типы практики и способы ее проведения

Вид практики Б2.В.01(П)– научно-исследовательская работа.

Тип практики Б2.В.01(П)-производственная практика

Б2.В.01(П) «Научно-исследовательская работа» реализуется в вариативной части программы, формируемой участниками образовательных отношений, в блоке 2 Практика.

Задачи практики:

- освоить этапы научного исследования (от постановки проблемы до оформления результатов);
- научиться работать с научной литературой и базами данных;
- овладеть методами сбора, обработки и анализа эмпирических данных;
- развить навыки формулирования гипотез, целей, задач и выводов исследования;
- научиться оформлять научные тексты в соответствии с требованиями;
- подготовиться к написанию выпускной квалификационной работы.

Способ проведения практики – стационарный.

2. Соотнесение результатов обучения по практике с планируемыми результатами освоения программы

2.1. Практика Б2.В.01(П) «Научно-исследовательская работа» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование образовательного результата (результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам: знания, умения/навыки)
1	2	3
УК ОС-6. Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	УК ОС-6.2. Использует библиотечно-библиографические знания, самостоятельно работать с учебной, научной и технической литературой	УК-6.2. 3-1. Знает основные методы поиска, анализа и использования научных, технических и нормативных источников для проведения исследовательской работы. УК-6.2. У-1. Умеет осуществлять поиск и сравнительный анализ библиографических источников.
ПКС -3. Способен обосновывать решения на основе оценки и анализа целевых показателей, построения и применения алгоритмических моделей	ПКС -3.1 Применяет системный подход, методы теории принятия решений, методы оптимизации, математические методы и модели при обосновании решения	ПКС -3.1. 3-1. Знает теорию систем ПКС -3.1. У-4. Умеет оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами ПКС-3.1. У-5. Умеет определять связи и зависимости между элементами информации для бизнес-анализа ПКС-3.1. У-11. Умеет пользоваться системами анализа и визуализации данных.
ПКС-4. Способен выполнять и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих	ПКС-4.1 Демонстрирует умение выявлять требования к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКС -4.1. 3-13. Знает Современные стандарты информационного взаимодействия систем ПКС-4.1. У-1. Умеет проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и

задачи организационного управления и бизнес- процессы	ПКС-4.2 Демонстрирует умения разрабатывать и адаптировать модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС	сопровождению ИС ПКС-4.2. 3-1. Знает языки программирования и работы с ба- зами данных. ПКС-4.2. 3-19 Знает языки современных бизнес-приложений ПКС-4.2. У-1. Умеет кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления ра- ботами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
	ПКС-4.3 Демонстрирует умение по разработке архитектуры и прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПКС-4.3. 3-8. Знает современные объектно-ориентированные языки программирования ПКС-4.3. 3-10. Знает языки современных бизнес-приложений. ПКС-4.3. У-1. Умеет работать с СУБД в рамках выполнения ра- бот и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

3. Объем и место практики в структуре образовательной программы

3.1. Объем практики

Общий объем практики 3 зачетных единиц, 108 ак.часов, в т. ч. контактная работа: на консультации – 2 часа; на контактную работу на аттестацию в период экзаменационных сессии– 9 часов; на самостоятельную работу обучающихся 97 ак.часов

3.2. Место практики в структуре ОП

Практика Б2.В.01(П) «Научно-исследовательская работа» проводится в 6-м семестре 3-го курса. Практика Б2.В.01(П) «Научно-исследовательская работа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана по направлению «Бизнес-информатика» 38.03.05. Проведение практики «Научно-исследовательская работа» опирается на дисциплины: Б1.О.11 «Программирование», Б1.О.12 «Базы данных», Б1.В.06 «Анализ данных», Б1.В.13 «Исследование операций», Б1.О.07.05 «Теория вероятностей и математическая статистика», Б1.О.07.06 «Эконометрическое моделирование», Б1.В.ДВ.02.01 «Моделирование случайных процессов» (Б1.В.ДВ.02.02 «Марковские процессы и теория массового обслуживания»).

В свою очередь она создаёт необходимые предпосылки для освоения программ таких дисциплин, как Б1.О.18 «Математическая экономика», Б1.О.21 «Анализ и моделирование бизнес-процессов», Б1.В.07 «Проектирование информационных систем» и ряда других дисциплин.

Практика закладывает теоретический и методологический фундамент для овладения умениями и навыками в ходе Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика.

Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики, используются студентами при выполнении выпускных квалификационных работ.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является зачет с оценкой.

4. Содержание практики

№ п/п	Этапы (периоды) практики	Виды работ	Трудоемкость, ак.ч	
			Конт.раб	Сам.раб
1.	Начальный период	<ol style="list-style-type: none"> 1. согласование темы исследования с научным руководителем; 2. определение объекта и предмета исследования; 3. постановка цели и задач работы; 4. формулировка гипотезы (если применимо); 5. составление плана работы и графика выполнения этапов; 6. ознакомление с требованиями к оформлению отчёта по практике. 	2	5
2.	Обзор литературы и теоретический анализ проведения научно-исследовательской работы	<ol style="list-style-type: none"> 1. поиск и отбор научных источников (статьи, монографии, отчёты, нормативные акты) по теме исследования; 2. изучение фундаментальной и периодической литературы, электронных баз данных; 3. анализ существующих подходов, методов и решений по изучаемой проблеме; 4. выявление пробелов в исследованиях и актуальных направлений; 5. систематизация и структурирование собранной информации; 6. составление аннотированного списка литературы. 	0	15
3.	Сбор и обработка материалов по теме научно-исследовательской работы	<ol style="list-style-type: none"> 1. выбор методов сбора данных (опросы, интервью, наблюдение, анализ документов, эксперименты); 2. разработка инструментария (анкеты, гайды интервью, чек-листы); 3. сбор фактической и статистической информации (в т.ч. из открытых источников, баз данных компаний, внутренних отчётов); 4. обработка данных с помощью аналитических инструментов (Excel, SPSS, Python, R, Power BI); 5. визуализация данных (графики, диаграммы, таблицы); 6. проверка гипотез (если они были сформулированы). 	0	30
4.	Анализ и интерпретация результатов	<ol style="list-style-type: none"> 1. сравнительный анализ данных (до/после, между группами, по периодам); 2. выявление закономерностей, трендов, аномалий; 3. оценка практической значимости результатов для бизнес-процессов; 4. сопоставление с теоретическими по- 	0	30

		ложениями и выводами других исследований; 5. формулировка промежуточных выводов. 6. разработка практических рекомендаций на основе результатов исследования; 7. оценка возможности внедрения решений в бизнес-среду (ROI, сроки, ресурсы)		
5.	Завершающая стадия. Оформление отчета, получение отзыва руководителя	1. оформление итогового отчёта по практике согласно требованиям; 2. подготовка презентации для защиты результатов 3. Получение отзыва от руководителя практики	6	10
6.	Защита отчета по научно-исследовательской работе	1. Промежуточное тестирование. 2. Защита отчета по итогам научно-исследовательской работы	3	7

5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Оценочные материалы промежуточной аттестации включают в себя: перечень отчетных документов по практике, представляемых по завершении практики, и вопросы к зачету с оценкой. (Приложение 1).

В ходе реализации практики Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Этапы (периоды) практики	Методы текущего контроля успеваемости
Подготовительный	Проверка полученных знаний в ходе собеседования
Основной	Контроль качества выполнения заданий
Завершающий	Публичная защита отчета по практике.

При выставлении оценки за практику учитываются:

- оценка, выставленная студенту руководителем практики (или индивидуальное мнение руководителя о ходе выполнения практики по результатам текущего контроля);
- качество и своевременность предоставления отчета за практику, наличие в нем всех необходимых документов, полнота изложения материалов, наличие иллюстраций, графиков, наличие материалов исследовательского характера,
- дополнительные материалы, предоставленные студентам,
- качество подготовленной презентации, правильность оформления (в том числе с принятым стилем оформления в Академии);
- качество защиты отчета.

При оценке практики используется шкала оценивания, принятая в Академии

Перечень вопросов открытого типа к зачету с оценкой по практике

1. Многофакторный регрессионный анализ (на примере открытых наборов данных).
2. Анализ данных российской социально-экономической статистики.
3. Международная экономическая статистика Всемирного банка.

4. Модели бинарного выбора. Логит- и пробит-модели.
5. Модели временных рядов ARIMA(p, d, q) и их использование для прогнозирования.
6. Проблема ложной регрессии. Детерминированные и стохастические тренды.
7. Проверка гипотезы случайного блуждания цен на финансовых рынках.
8. Коинтеграция временных рядов. Оценивание ранга коинтеграции.
9. Прогнозирование цен на финансовых рынках.
10. Учет влияния качественных факторов. Задача дисперсионного анализа.
11. Учет влияния качественных факторов. Модели с фиктивными переменными.
12. Модели финансовых временных рядов с условной гетероскедастичностью (GARCH).
13. Оценка финансовых коэффициентов эконометрическими методами.
14. Задачи классификации. Кластерный анализ экономических данных.
15. Задачи классификации. Дискриминантный анализ.
16. Статистические и эконометрические пакеты. Их возможности и сравнительный анализ.
17. Задачи снижения размерности. Факторный анализ.
18. Применение факторного анализа для обработки результатов социологических опросов.
19. Методы вращения факторов в факторном анализе.
20. Задача снижения размерности. Метод главных компонент.
21. Метод главных компонент как способ решения проблемы мультиколлинеарности факторов в регрессионных моделях.
22. Оптимизационные методы в финансах и их программные реализации.
23. Оптимизационные методы в логистике. Методы управления запасами.
24. Алгоритмы поиска кратчайшего пути. Информационно-картографические службы.
25. Байесовские методы в эконометрике.
26. Анализ выживаемости и регрессия Кокса. Их использование в страховом деле.
27. Моделирование систем массового обслуживания.
28. Модель Лотки-Вольтерры и математическая модель эпидемии.
29. Системы имитационного моделирования (Arena, GPSS и др.) и их возможности.
30. Нейронные сети и их применение для решения задач классификации.
31. Прогнозирование временных рядов с помощью нейронных сетей.
32. Искусственный интеллект и машинное обучение.
33. Системы поддержки принятия решений. Их возможности, преимущества и недостатки.
34. Метод экспертных оценок. Компьютерная обработка экспертных оценок.
35. Метод рандомизированных сводных показателей.
36. Алгоритмы построения деревьев принятия решений.
37. Система аналитики Tableau и ее возможности. Разработка аналитической платформы для примера открытых наборов данных.
38. Система аналитики Power BI. Разработка аналитической платформы для примера открытых наборов данных.
39. Система аналитики Qlik Sense. Разработка аналитической платформы для примера открытых наборов данных.
40. Средства интеллектуального анализа Microsoft Office.
41. Интеллектуальный анализ текстов (text mining).
42. Информационно-аналитическое обеспечение деятельности органов государственной и муниципальной власти.
43. Концепция «интернета вещей». Технологии и перспективы.
44. Концепция «умного города». Развитие концепции в России.
45. SWOT-анализ ИТ-компаний и проектов.
46. Возможности инвестиционного анализа в Project Expert.
47. Разработка бизнес-плана ИТ-проекта в Project Expert.
48. Программы биржевой торговли и торговые роботы.
49. Показатели качества информационных систем и программного обеспечения.
50. Стандарты и своды знаний бизнес-аналитики. Российские и международные

стандарты.

Требования к отчетам по Б2.В.01(П) Научно-исследовательская работа

Критерии оценивания: при защите отчета по практике учитываются:

- Соответствие отчета предъявляемым требованиям.
- Содержание отзыва руководителя практики.
- Уровень владения материалом.

Оценка за практику выставляется по совокупности учета формальных и содержательных требований.

Формальные требования:

- соблюдение сроков сдачи;
- внешний вид работы, правильность оформления текстовой части;
- наличие правильно оформленного плана, внутренней рубрикации глав и подразделов в соответствии с планом;
- наличие в тексте ссылок, правильность оформления библиографии и цитирования;
- правильность оформления таблиц, рисунков, формул, приложений.

Содержательные требования:

- качество и полнота аналитического отчета;
- соответствие содержания отчета полученному индивидуальному заданию;
- степень раскрытия темы – уровень проведенной работы по выбранной тематике;
- степень самостоятельности студента в изложении материала и выводах;

Шкала оценивания

Оценка соответствия с формой аттестации		Формулировка требований к степени освоения практики
ЗАЧТЕНО	ОТЛИЧНО	Тема научно-исследовательской работы полностью раскрыта, отчет о научно-исследовательской работе и презентация к нему выполнены качественно в соответствии со стандартами, сделанный доклад освещает все полученные результаты исследования, ответы на вопросы на защите отчета являются верными и полными.
ЗАЧТЕНО	ХОРОШО	Тема научно-исследовательской работы раскрыта с достаточной полнотой, отчет о научно-исследовательской работе и презентация к нему выполнены качественно в соответствии со стандартами, сделанный доклад освещает основные результаты исследования, ответы на вопросы на защите отчета не содержат существенных неточностей.
ЗАЧТЕНО	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Тема научно-исследовательской работы раскрыта с минимально достаточной полнотой, отчет о научно-исследовательской работе и презентация к нему выполнены с нарушениями требований оформления, доклад недостаточно полно освещает основные результаты исследования, ответы на вопросы на защите отчета в целом верны, но содержат ошибки.
НЕЗАЧТЕНО	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Тема исследования не раскрыта, отчет о научно-исследовательской работе и презентация к нему выполнены с грубыми нарушениями требований оформления, доклад недостаточно не освещает основные результаты исследования, ответы на вопросы содержат грубые ошибки, имеется нарушение академических норм.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебно-методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся на практике разработаны с целью обеспечения эффективной организации и выполнения самостоятельной работы обучающихся в период прохождения всех видов практик.

Самостоятельная работа направлена на закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, полученных в образовательной организации, и формирование профессиональных компетенций, умений и навыков в условиях реальной профессиональной деятельности. Самостоятельная работа должна быть структурирована и спланирована на весь период практики.

В начале исследовательской работы обучающийся совместно с руководителем от образовательной организации составляет индивидуальный план (задание) на практику. Этот документ является основным ориентиром для самостоятельной работы и должен включать:

- Перечень конкретных задач и видов работ, которые должен выполнить практикант.
- Сроки выполнения каждого этапа.
- Ожидаемые результаты (отчеты, презентации, визуализация результатов, практические рекомендации т.д.).
- Формы отчетности и контроля.

Основные направления самостоятельной работы.

Основной этап:

Информационно-аналитическая деятельность: Сбор, обработка и анализ информации, необходимой для выполнения исследовательской работы (работа с базами данных, научной литературой).

Научно-исследовательская деятельность: Проведение наблюдений, опросов, экспериментов, анализ проблем и поиск путей их решения.

Подготовка итогового отчета: Систематизация полученных материалов, данных и результатов.

Заключительный этап:

Оформление отчета по практике.

Подготовка презентации и доклада для защиты.

Получение отзыва-характеристики от руководителя практики.

Методические рекомендации для обучающихся.

До начала практики:

Тщательно изучите программу практики и методические рекомендации.

Определите круг своих интересов в рамках будущей профессиональной деятельности.

Подберите необходимую учебную и научную литературу для теоретической подготовки.

В период практики:

Проявляйте инициативу: не ограничивайтесь только полученными заданиями. Предлагайте свои идеи, задавайте уточняющие вопросы.

Ведите ежедневные записи: фиксируйте в дневнике все выполненные работы, наблюдения, возникшие трудности и пути их преодоления. Это основа для написания отчета.

Систематизируйте материалы: сразу складывайте все полученные результаты, графики, схемы в отдельные папки (как электронные, так и физические).

Соблюдайте сроки: выполняйте задания в соответствии с индивидуальным планом.

Регулярно консультируйтесь: не реже 1–2 раз в неделю отчитывайтесь перед руководителем о ходе работы, обсуждайте проблемы и получайте обратную связь.

Развивайте "мягкие навыки" (soft skills): учитесь работать в команде, эффективно коммуницировать, управлять своим временем (тайм-менеджмент).

Рекомендации по работе с информацией и отчетностью:

- Используйте визуализацию: применяйте таблицы, графики, диаграммы, схемы для наглядного представления данных.

▪ Соблюдайте требования к оформлению: отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом и методическими указаниями.

Промежуточная аттестация может проводиться с использованием ДОТ.

Формами отчетности студентов, выполняющих исследовательскую работу, являются: отчет о проделанной работе. Отчет должен быть представлен на кафедру в течение недели после окончания исследовательской работы.

Отчет состоит из титульного листа, оглавления, введения, общей части, заключение, списка использованных источников и литературы. Отчет также может содержать приложения, в которое могут включаться копии документов (нормативных актов, отчетов и др.), изученных и использованных студентами в период прохождения исследовательской работы.

Во введении формулируются цели и задачи работы. Основная часть отчета включает результаты выполнения задач исследовательской работы, программные модули, блок-схемы алгоритмов, оформленные в соответствии с ГОСТ, результаты тестирования и верификации разработанных программных моделей, схема данных, разработанные скрипты.

В заключении студент разрабатывает практические рекомендации по продолжению исследований по выбранной теме, возможных путях внедрения, возможном участии в конкурсах, грантах.

Отчет по практике предоставляется в печатном виде на листах формата А4, для приложений допускается использование формата А3, верхнее и нижнее поля – 20 мм, правое 15 мм, левое – 30 мм, выравнивание текста – по ширине, абзацный отступ – 1,25 см.

Объем отчета (без учета отзыва руководителя практики, индивидуального задания руководителя выпускной квалификационной работы, для обучающихся, направляемых на преддипломную практику) должен составлять 15–25 страниц печатного текста. Текст готовится с использованием текстового редактора Microsoft Word (или аналога) через 1,5 интервала с применением 14 размера шрифта Times New Roman.

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Первой страницей является титульный лист, он не нумеруется.

После титульного листа помещается оглавление с указанием номеров страниц.

Последняя страница отчета подписывается студентом. На ней ставится дата написания.

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная литература

1. Анализ данных: учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583032> (дата обращения: 02.05.2026).
2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20734-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583859> (дата обращения: 02.05.2026).
3. Боев, В. Д. Имитационное моделирование систем: учебник для вузов / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04734-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598767> (дата обращения: 02.05.2026).
4. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для

вузов / Л. С. Болотова. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 530 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20422-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589941> (дата обращения: 02.05.2026).

5. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 245 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583398> (дата обращения: 02.05.2026).

6. Евсеев, Е. А. Эконометрика : учебник для вузов / Е. А. Евсеев, В. М. Буре. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585457> (дата обращения: 02.05.2026).

7. Миркин, Б. Г. Базовые методы анализа данных: учебник и практикум для вузов / Б. Г. Миркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19709-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583143> (дата обращения: 02.05.2026).

8. Митина, О. А. Бизнес-аналитика. Введение в обработку и анализ данных: учебник для вузов / О. А. Митина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 172 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21811-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590486> (дата обращения: 02.05.2026).

9. Пригарин, С. М. Статистическое моделирование многомерных гауссовских распределений: учебник для вузов / С. М. Пригарин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 83 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10209-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565367> (дата обращения: 02.05.2026).

10. Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий: учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17716-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589394> (дата обращения: 02.05.2026).

11. Трубочкина, Н. К. Основы технологии производства и машинное обучение: учебник для вузов / Н. К. Трубочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-22010-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/600548> (дата обращения: 02.05.2026).

12. Федоров, Д. Ю. Программирование на Python: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585806> (дата обращения: 02.05.2026).

Все источники основной литературы взаимозаменяемы.

Дополнительная литература

3. Анализ и прогнозирование рынка : учебник для вузов / А. Н. Асаул, М. А. Асаул, В. Н. Старинский, Г. Ф. Щербина ; под редакцией А. Н. Асаула. — 2-е изд., доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 296 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15179-4.

- Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588903> (дата обращения: 02.05.2026).
4. Анализ научно-технических данных и результатов исследований : учебник для вузов / А. Н. Асаул, Е. И. Рыбнов, Г. Ф. Щербина, М. А. Асаул. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15448-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588974> (дата обращения: 02.05.2026).
5. Берикашвили, В. Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы : учебник для вузов / В. Ш. Берикашвили, С. П. Оськин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09216-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585944> (дата обращения: 02.05.2026).
6. Волкова, Н. В. Иг-аналитика. Аналитика данных в управлении персоналом : учебник для вузов / Н. В. Волкова, С. А. Евсеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19568-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589843> (дата обращения: 02.05.2026).
7. Галиаскаров, Э. Г. Анализ и проектирование систем с использованием UML : учебник для вузов / Э. Г. Галиаскаров, А. С. Воробьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 125 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588976> (дата обращения: 02.05.2026).
8. Гордеев, С. И. Организация баз данных : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 691 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21115-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590130> (дата обращения: 02.05.2026).
9. Мойзес, Б. Б. Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных : учебник для вузов / Б. Б. Мойзес, И. В. Плотникова, Л. А. Редько. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 118 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11906-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566431> (дата обращения: 02.05.2026).
10. Подиновский, В. В. Многокритериальные задачи принятия решений: теория и методы анализа : учебник для вузов / В. В. Подиновский. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 486 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15673-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589103> (дата обращения: 02.05.2026).
11. Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов : учебное пособие для вузов / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 225 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19441-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583435> (дата обращения: 02.05.2026).
12. Платонов, А. В. Машинное обучение: учебное пособие для вузов / А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20732-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589132> (дата обращения: 02.05.2026).

Нормативные правовые документы.

1 ГОСТ 34.003-90 Информационная технология Автоматизированные системы Термины и определения

2 ГОСТ 34.601–90 Информационная технология Комплекс стандартов на автоматизированные системы Автоматизированные системы Стадии создания.

3 ГОСТ 34.602-89 Информационная технология Автоматизированные системы Техническое задание на создание автоматизированной системы.

4 ГОСТ 34.603-92 Информационная технология Автоматизированные системы Виды испытаний автоматизированных систем.

5 ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

6 ГОСТ Р ИСО/МЭК (ISO/IEC) 12207-99 - ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

7 ГОСТ 15971-90 - СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

8 РД 50-34.698-90 Пояснительная записка к техническому проекту на создание автоматизированной системы

9 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 Процессы жизненного цикла программных средств.

10 ГОСТ ИСО/МЭК 15288-2005 – Системная инженерия Процессы жизненного цикла систем

11 IEEE 1074-1995 Процессы жизненного цикла для развития программного обеспечения.

12 ГОСТ Р ИСО/МЭК 9294-93 Информационная технология Руководство по управлению документированием программного обеспечения.

13 ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология Оценка программной продукции Характеристики качества и руководство по их применению.

14 ГОСТ Р ИСО/МЭК 9127-94 Системы обработки информации Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.

15 ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631-94 Информационная технология Программные конструктивы и условные обозначения для их представления.

16 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:1994 Информационная технология Пакеты программных средств Требования к качеству и испытания.

17 ГОСТ Р-15.000-2016 - Система разработки и постановки продукции на производство Основные положения

Интернет-ресурсы.

СЗИУ располагает доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapr.spb.ru/> к следующим подписным электронным ресурсам:

Русскоязычные ресурсы

Электронные учебники электронно - библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»

Электронные учебники электронно – библиотечной системы (ЭБС) «Лань»

Рекомендуется использовать следующий интернет-ресурсы

<http://serg.fedosin.ru/ts.htm>

<http://window.edu.ru/resource/188/64188/files/chernyshov.pdf>

Иные источники.

Не используются.

7. Материально-техническое обеспечение практики

Во время прохождения практики рабочее место студента должно содержать:

- 1) выход в Интернет;
- 2) компьютер;
- 3) лицензионное программное обеспечение, используемое организацией.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕН-
НОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки (специальность) _____
(полный код и наименование)

ЗАДАНИЕ

на _____ практику для студента __ курса

Цель практики:

Задачи практики:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Руководитель практики от института

(Ф.И.О., должность, ученая степень и звание)

(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕН-
НОЙ СЛУЖБЫ**
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Направление подготовки (специальность) 38.03.05 Бизнес-информатика
(код и наименование)

Отчёт
о прохождении учебной практики
«Научно-исследовательская работа»
(вид и тип практики)

(Ф.И.О обучающегося)

№ курса обучения

учебная группа № БИ-3-NN-NN

Место прохождения практики Российская Академия Народного Хозяйства и
Государственной Службы при Президенте Российской Федерации, Северо-Западный
Институт Управления, факультет экономики и финансов, кафедра бизнес-информатики
Санкт-Петербург, Днепропетровская ул., д 8

*(указывается полное наименование структурного подразделения Института/профильной
организации и ее структурного подразделения, а также их фактический адрес)*

Срок прохождения практики: с « » 20 г по « » 20 г.

Руководители практики:

От Института:

(Ф.И.О., должность)

Отчет подготовлен

_____ (подпись)

(Ф.И.О.)

« » 20 г.