

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлудков  
Должность: директор  
Дата подписания: 22.05.2026 12:44:08  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604c39281b15e9512

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**

---

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДЕНА  
решением цикловой (методической)  
комиссии общепрофессиональных  
дисциплин и профессиональных  
модулей специальностей 09.02.07  
Информационные системы и  
программирование  
Протокол от 31.10.2025 № 2

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **УП.02.01 Учебная практика**

Специальность – 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Профиль – на базе основного общего образования

Квалификация – специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем

Форма обучения – очная

Год набора – 2026

Санкт-Петербург 2025 год

**Автор-составитель:** Вилков Владислав Евгеньевич, преподаватель 1 категории ФСПО СЗИУ РАНХиГС.

**Председатель цикловой (методической) комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальностей 09.02.07 Информационные системы и программирование:** Бурылов Василий Сергеевич, к.э.н., заместитель декана по учебной и организационной работе, преподаватель ФСПО СЗИУ РАНХиГС.

**Рецензент:** Симчук Александр Николаевич, главный специалист департамента реализации проектов новых производств, АО ТВЭЛ.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	4
1.1. Область применения программы .....	4
1.2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3. Цели и задачи учебной практики .....	4
1.4. Планируемые результаты обучения по учебной практике .....	5
2. Структура и содержание учебной практики.....	16
2.1. Объем учебной практики и виды работ .....	16
2.2. Тематический план и содержание учебной практики.....	16
2.3. Регламент распределения видов работ по учебной практике с ДОТ .....	19
3. Материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	20
3.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.....	20
3.2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся .....	23
3.3. Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся .....	35
4. Методические указания для обучающихся по освоению учебной практики....	37
5. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	38
6. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы .....	40
7. Приложение .....	41

## 1 Общие положения

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики УП.02.01 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем».

### 1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная практика УП.02.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Конфигурация аналитических решений» и представляет собой неотъемлемый элемент профессиональной подготовки обучающихся. Она базируется на освоении дисциплин «Инжиниринг данных», и «Конфигурирование аналитических решений» и реализуется на 3 курсе обучения в 5 семестре.

### 1.3 Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики «УП.02.01 Учебная практика»: формирование у студентов систематизированных знаний и практических навыков в области инжиниринга данных и конфигурирования аналитических решений, включая: сбор, хранение, очистку и трансформацию данных из различных источников; проектирование и настройку ETL-/ELT-пайплайнов; подготовку данных для аналитики и машинного обучения (фиче-инжиниринг, обогащение данных); построение и визуализацию аналитических дашбордов в BI-системах; расчёт и анализ бизнес-метрик (KPI, ROI, Retention, LTV и др.); автоматизацию аналитических процессов (скрипты, пайплайны, API); разработку и внедрение аналитических решений (от сбора данных до презентации результатов).

### 1.4 Планируемые результаты обучения по учебной практике

#### Перечень профессиональных компетенций

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения	-

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
	<p>выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	<p>-</p>

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
	<p>решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>		
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта</p>	-

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
	<p>определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>		
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности</p>	<p>-</p>
<p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p>	<p>-</p>
<p>ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том</p>	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной</p>	<p>-</p>

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения	деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности		
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	-
ПК 2.1 Выполнять подготовку данных для проведения аналитических работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять требования к поставщикам данных из гетерогенных источников</li> <li>– Осуществлять взаимодействие с внутренними и внешними поставщиками данных из гетерогенных источников</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных</li> <li>– Предметную область анализа</li> <li>– Теоретические и прикладные основы анализа больших данных</li> <li>– Современные методы и инструментальные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определения источников больших данных для анализа, идентификация внешних и внутренних источников данных для проведения аналитических работ</li> <li>– Получения и фильтрации больших объемов данных из гетерогенных источников</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать и оценивать модели больших данных</li> <li>– Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени</li> <li>– Производить очистку данных для проведения аналитических работ</li> <li>– Проводить интеграцию и преобразование больших объемов данных</li> <li>– Оценивать соответствие наборов данных задачам анализа больших данных</li> <li>– Оценивать стоимость данных для проведения аналитических работ</li> </ul>	<p>средства анализа больших данных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современный опыт использования анализа больших данных</li> <li>– Типы больших данных: метаданные, полуструктурированные, структурированные, неструктурированные</li> <li>– Виды источников данных: созданные человеком, созданные машинами</li> <li>– Источники информации, в том числе информации, необходимой для обеспечения деятельности в предметной области заказчика исследования</li> <li>– Методы извлечения информации и знаний из гетерогенных, мультиструктурированных, неструктурированных источников, в том числе при потоковой обработке</li> <li>– Российские и международные стандарты информационной безопасности</li> <li>– Современную технологическую инфраструктуру высокопроизводительных и распределенных вычислений</li> <li>– Режимы получения и обработки данных, поддержка режима реального времени</li> <li>– Технологии хранения и обработки больших данных в организации: базы данных, хранилища данных, распределенная и параллельная обработка данных, вычисления в оперативной памяти</li> <li>– Облачные технологии, облачные сервисы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Извлечения, проверки и очистки больших объемов данных из гетерогенных источников</li> <li>– Агрегации и разработки представления больших объемов данных из гетерогенных источников</li> <li>– Оценки соответствия набора данных предметной области и задачам аналитических работ</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы оценки временных и стоимостных характеристик технологий больших данных</li> <li>– Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии</li> <li>– Правила деловой переписки</li> </ul>	
ПК 2.2 Строить статистические и математические модели для систем анализа данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Формулировать математические модели для реальных задач</li> <li>– Обрабатывать пропущенные данные и аномалии.</li> <li>– Представлять данные и результаты анализа с помощью графиков и диаграмм.</li> <li>– Самостоятельно изучать новые инструменты и технологии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основы теории вероятностей и ее применения в статистике.</li> <li>– Матрицы, векторы и операции с ними.</li> <li>– Основы математического анализа для понимания непрерывных функций.</li> <li>– Методы анализа экономических данных.</li> <li>– Специфику и особенности предметной области анализа данных (финансы, медицина, маркетинг и т.д.)</li> <li>– Методы оптимизации</li> <li>– Основы управления проектами для успешного выполнения задач в срок.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Понимания основных статистических понятий.</li> <li>– Умения проводить описательную и инференциальную статистику.</li> <li>– Опыта работы с языками программирования (Python, R, MATLAB).</li> <li>– Знания библиотек для анализа данных (NumPy, pandas, scikit-learn и т.д.).</li> <li>– Умения собирать, обрабатывать и визуализировать данные.</li> <li>– Опыта работы с инструментами визуализации (Matplotlib, Seaborn, Tableau).</li> <li>– Понимания основных алгоритмов машинного обучения.</li> <li>– Умения работать в команде и эффективно взаимодействовать с другими участниками проекта.</li> <li>– Способности анализировать и интерпретировать результаты.</li> </ul>
ПК 2.3 Конфигурировать	– Видеть взаимосвязи между	– Архитектуру информационных систем,	– Работы с SQL и NoSQL базами данных,

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
информационные системы анализа данных	<p>различными компонентами информационных систем и понимать, как они взаимодействуют.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить анализ данных и интерпретировать результаты для принятия обоснованных решений.</li> <li>– Выявлять и устранять проблемы в конфигурации систем и их интеграции.</li> <li>– Четко и эффективно общаться с командой и заинтересованными сторонами, объясняя технические аспекты и результаты анализа.</li> <li>– Планировать и управлять проектами по внедрению информационных систем.</li> <li>– Писать код на языках программирования, таких как Python, R, или Java, для автоматизации процессов и настройки систем.</li> <li>– Устанавливать и настраивать программное обеспечение для анализа данных и BI (Business Intelligence) систем</li> </ul>	<p>включая клиент-серверные модели, облачные технологии и распределенные системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Статистику и методы анализа данных, необходимых для конфигурации и использования систем.</li> <li>– Принципы обеспечения безопасности данных и соблюдения нормативных требований.</li> <li>– Процессы извлечения, преобразования и загрузки данных в системы для анализа.</li> <li>– Технологии и инструменты, такие как Hadoop, Spark или Apache Kafka, для работы с большими данными.</li> </ul>	<p>включая создание запросов, управление данными и оптимизацию производительности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создания визуализаций с помощью инструментов, таких как Tableau, Power BI или Matplotlib.</li> <li>– Тестирования систем и отладки конфигураций для обеспечения их корректной работы</li> </ul>
ПК 2.4 Формировать визуальные решения на основе	– Оценивать данные и визуализации,	– Статистические методы и принципы анализа данных,	– Программирование на языках, таких как Python или R, для

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
информационных систем анализа данных	<p>чтобы выбрать наиболее подходящие методы и подходы для представления информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализировать данные и выявлять ключевые метрики и тренды, которые должны быть визуализированы.</li> <li>– Четко и понятно представлять результаты визуализаций как техническим, так и нетехническим пользователям.</li> <li>– Выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями, например, выбросы или недостающие данные.</li> <li>– Эффективно работать в команде с аналитиками, разработчиками и другими заинтересованными сторонами для создания комплексных визуальных решений.</li> <li>– Быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта.</li> <li>– Создавать информативные и эстетически привлекательные визуализации с использованием инструментов,</li> </ul>	<p>необходимые для интерпретации результатов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные принципы визуализации, такие как выбор правильных типов графиков, использование цвета и композиции.</li> <li>– Бизнес-аналитику и инструменты, которые помогают в анализе данных и создании отчетов.</li> <li>– Этику, связанную с обработкой и визуализацией данных, включая конфиденциальность и безопасность информации.</li> <li>– Современные тренды и лучшие практики в области визуализации данных и анализа.</li> <li>– Основы UX/UI дизайна для создания удобных и интуитивно понятных интерфейсов визуализации.</li> </ul>	<p>обработки данных и создания кастомизированных визуализаций.</p>

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
	таких как Tableau, Power BI, QlikView, D3.js и Matplotlib. – Извлекать данные из SQL и NoSQL баз данных, а также работать с API для получения данных.		

В результате освоения учебной практики студент должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Работы с инструментальными средствами для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников (в том числе в режиме реального времени);</li> <li>– Очистки данных и проведения интеграции больших объёмов данных для аналитических работ;</li> <li>– Оценки соответствия наборов данных задачам анализа больших данных и расчёта стоимости данных;</li> <li>– Построения статистических и математических моделей для решения реальных задач с обработкой пропущенных данных и аномалий;</li> <li>– Конфигурации информационных систем анализа данных (включая установку и настройку ПО для анализа данных и BI-систем);</li> <li>– Формирования визуальных решений на основе данных (с использованием инструментов Tableau, Power BI, QlikView, D3.js, Matplotlib);</li> <li>– Извлечения данных из SQL и NoSQL баз данных, работы с API для получения данных.</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать и оценивать модели больших данных, формулировать математические модели для реальных задач;</li> <li>– Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования и обработки данных, включая очистку и интеграцию больших объёмов данных;</li> <li>– Представлять данные и результаты анализа с помощью графиков и диаграмм;</li> <li>– Анализировать данные, интерпретировать результаты для принятия обоснованных решений;</li> <li>– Выявлять и устранять проблемы в конфигурации систем и их интеграции;</li> <li>– Эффективно общаться с командой и заинтересованными сторонами, объясняя технические аспекты и результаты анализа;</li> <li>– Планировать и управлять проектами по внедрению информационных систем;</li> <li>– Писать код на языках программирования (Python, R, Java) для автоматизации процессов и настройки систем;</li> <li>– Оценивать данные и визуализации для выбора оптимальных методов представления информации;</li> <li>– Анализировать данные для выявления ключевых метрик и трендов, подлежащих визуализации;</li> <li>– Чётко и понятно представлять результаты визуализаций разным категориям пользователей (техническим и нетехническим);</li> <li>– Выявлять и решать проблемы, связанные с данными и визуализациями (выбросы, недостающие данные и т. д.);</li> <li>– Быстро адаптироваться к новым инструментам, технологиям и изменениям в требованиях проекта.</li> </ul>

знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы определения требований к поставщикам данных и организации взаимодействия с ними;</li> <li>– Принципы работы с гетерогенными источниками данных и инструменты для их обработки;</li> <li>– Методики очистки, интеграции и преобразования данных для аналитических работ;</li> <li>– Подходы к оценке соответствия наборов данных задачам анализа и расчёту стоимости данных;</li> <li>– Основы построения статистических и математических моделей для анализа данных;</li> <li>– Способы обработки пропущенных данных и аномалий, методы представления результатов анализа;</li> <li>– Взаимосвязи между компонентами информационных систем и механизмы их взаимодействия;</li> <li>– Технологии конфигурации и настройки информационных систем анализа данных (включая BI-системы);</li> <li>– Языки программирования (Python, R, Java) и библиотеки для анализа данных;</li> <li>– Принципы формирования визуальных решений на основе данных, включая выбор методов визуализации;</li> <li>– Ключевые метрики и тренды, важные для визуализации в аналитических системах;</li> <li>– Особенности работы с SQL и NoSQL базами данных, принципы взаимодействия с API для получения данных;</li> <li>– Современные инструменты визуализации данных (Tableau, Power BI, QlikView, D3.js, Matplotlib) и их возможности;</li> <li>– Лучшие практики анализа данных, визуализации и конфигурации информационных систем.</li> </ul>
-------	--

## 2 Структура и содержание учебной практики

### 2.1 Объем учебной практики и виды работ

Виды учебной работы	Объем учебной работы, час.
Учебная нагрузка обучающихся всего, в том числе:	72 (2 недели)
практические занятия	72
промежуточная аттестация	-
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Учебная практика проводится концентрировано, в соответствии с графиком учебного процесса на текущий учебный год.

Учебная практика проводится преподавателями направления «09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» на учебной базе ФСПО в форме практических занятий. По результатам прохождения учебной практики обучающиеся составляют отчёт о прохождении учебной практики.

Структура, содержание и виды работ учебной практики приведены в Таблице 2.2.

Таблица 2.2. — Тематический план и содержание учебной практики

п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание и виды работ	Распреде	Формир
			ление часов	
			ПР	нции
1	Тема 1.1. Инжиниринг данных	<p><b>Содержание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— архитектура хранилищ данных (DWH, Data Lake, Data Mart);</li> <li>— источники данных и методы их извлечения (СУБД, API, стриминг, SQL, Python, ETL);</li> <li>— работа с качеством данных (пропуски, дубликаты, аномалии, стандартизация, нормализация);</li> <li>— ETL/ELT-процессы (инструменты: Apache NiFi, Airbyte, Talend, dbt; трансформации в SQL/Python);</li> <li>— планирование и контроль пайплайнов (Apache Airflow, cron);</li> <li>— подготовка данных для BI и ML (структурирование, обогащение, фиче-инжиниринг);</li> <li>— документирование и соблюдение SLA.</li> </ul> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— подключение к PostgreSQL, импорт данных (Excel, JSON, API);</li> <li>— SQL-запросы, очистка и нормализация данных;</li> <li>— преобразование данных в Pandas, составление Data Dictionary;</li> <li>— настройка ETL (CSV → PostgreSQL), отладка пайплайнов;</li> <li>— создание витрин данных, построение признаков, интеграция моделей прогноза; — работа с time-series данными, визуализация lineage.</li> </ul>	40	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4
2	Тема 2.1. Конфигурирование аналитических решений	<p><b>Содержание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— BI-системы (Power BI, Tableau, Yandex DataLens, Metabase) и принципы визуализации;</li> <li>— типы графиков и дизайн аналитических панелей (фильтры, drill-down);</li> <li>— аналитическое мышление (KPI, бизнес-гипотезы) и язык запросов SQL;</li> <li>— Python для аналитики (Pandas, Seaborn, Matplotlib) и построение метрик (ROI, CTR, Retention, LTV);</li> <li>— автоматизация отчётов (Jupyter Notebook, скрипты, API);</li> <li>— сегментация и фильтрация данных (RFM, кластеризация), сценарный анализ (What-if);</li> </ul>	32	

п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание и виды работ	Распределение часов	Формируемые компетенции
			ПР	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>— управление доступом и финальные отчёты (аналитический рассказ, дашборд).</li> <li><b>Виды работ:</b></li> <li>— создание панелей в Power BI (с фильтрами, slicers), импорт данных (SQL, REST API);</li> <li>— визуализация метрик (RFM, ABC, LTV), построение дашбордов;</li> <li>— настройка обновления и рассылки отчётов, SQL-запросы с RFM-анализом;</li> <li>— Retention-анализ на Python, расчёт метрик с оконными функциями;</li> <li>— создание Jupyter-отчётов, интеграция Python-анализа с BI;</li> <li>— настройка фильтрации, реализация What-if-сценариев, построение панелей KPI.</li> </ul>		
		Итого часов:	72	

### 2.3 Регламент распределения видов работ по учебной практике с ДОТ

Учебная практика реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Распределение видов учебной работы, форматов текущего контроля представлены в Таблице 2.3.

Таблица 2.3. — Распределение видов учебной работы и текущей аттестации

Вид учебной работы	Формат проведения
Практические занятия	Частично с применением ДОТ
Практические задания	Частично с применением ДОТ

Доступ к системе дистанционных образовательных программ осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://sziu-de.ranepa.ru>, в соответствии с их индивидуальным паролем и логином к личному кабинету/ профилю.

Текущий контроль, проводимый в системе дистанционного обучения, оцениваются как в системе дистанционного обучения, так и преподавателем вне системы.

Доступ к материалам практической занятий предоставляется в течение всего семестра по мере прохождения освоения программы. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется ограниченное время согласно регламенту учебной практики, опубликованному в системе дистанционного обучения. Преподаватель

оценивает выполненные обучающимися работы не позднее 14 рабочих дней после окончания срока выполнения.

### **3 Материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

#### **3.1 Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Текущий контроль и оценка результатов учебной практики УП.02.01 осуществляется преподавателем в процессе проведения учебной практики на практических занятиях.

Для контроля успеваемости используется метод опроса (О) в форме теоретических вопросов и практический метод (ПЗ) в форме выполнения практических заданий.

Опрос – как основной вид устной проверки, может использоваться фронтальный и индивидуальный. Студент отвечает на теоретический вопрос каждой темы, количество вопросов по теме – от одного до трёх, вопрос определяет преподаватель учебной практики.

##### **Критерии оценивания опроса**

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший глубокое знание материала, умение свободно выполнять задания, понимающий взаимосвязь основных понятий;

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала; успешно выполняющий предусмотренные задания; и допустивший незначительные ошибки: неточность фактов, стилистические ошибки;

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего изучения дисциплины. Справляющийся с выполнением заданий; допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного материала; не справляющийся с выполнением заданий, допустивший серьезные погрешности в ответах, нуждающийся в повторении основных разделов курса под руководством преподавателя.

##### **Критерии оценивания практических заданий:**

«отлично» – верно и полностью выполнено задание, выбрано наиболее полное и рациональное решение задачи, верно отвечает на вопросы по теоретической части практической работы;

«хорошо» – верно и полностью выполнено задание, имеются погрешности в решении, имеются неточности в ответах на вопросы по работе;

«удовлетворительно» – задание выполнено не полностью, имеются значительные погрешности или приняты нерациональные способы решения; затрудняется в ответах на вопросы по работе;

«неудовлетворительно» – неправильно выполнено задание, не отвечает на вопросы по работе.

#### **Формы текущего контроля**

№ п/п	Название темы	Формы текущего контроля успеваемости
1	Тема 1.1. Инжиниринг данных	ПЗ, О
2	Тема 2.1. Конфигурирование аналитических решений	ПЗ, О

Примечание. В столбце «Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации» перечисляются все используемые в учебном процессе по данной дисциплине формы контроля освоения материала. (ПЗ – практическое задание, О – опрос).

#### **Формы промежуточного контроля**

**Форма промежуточной аттестации по учебной практике** — зачёт с оценкой в 4 семестре.

#### **Метод контроля:**

письменный — отчёт по учебной практике УП.02.01.;

устный — защита отчёта.

#### **Критерии оценивания промежуточной аттестации:**

**Оценка «зачтено-отлично»:** письменный отчёт оформлен без ошибок: соблюдены все требования к структуре (титульный лист, введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения), отсутствуют ошибки в оформлении и содержании. Материал глубоко раскрывает все аспекты практики, включая индивидуальное задание. Выводы логичны, обоснованы, подкреплены фактами. Используются первоисточники, приложения (схемы, таблицы, фотоматериалы) уместны и информативны. Отчёт сдан в срок. При защите студент демонстрирует превосходное владение материалом: чётко и грамотно излагает содержание отчёта, уверенно использует профессиональную терминологию. Даёт исчерпывающие ответы на все вопросы, включая дополнительные, показывает глубокое понимание темы, способность к анализу и формулировке выводов. Речь структурирована, убедительна, при необходимости сопровождается иллюстративными материалами.

**Оценка «зачтено-хорошо»:** письменный отчёт в целом соответствует методическим указаниям, однако допущены 1–2 незначительных недочёта в оформлении (например, мелкие ошибки в приложениях). Содержание отражает ключевые аспекты практики, но

анализ некоторых вопросов проведён не в полной мере. Выводы корректны, но недостаточно развёрнуты. Используются необходимые первоисточники, однако их анализ не всегда глубок. Отчёт сдан своевременно или с незначительным опозданием, согласованным с руководителем. Во время защиты студент грамотно излагает суть отчёта, но допускает 1–2 небольшие речевые или логические ошибки. На основные вопросы отвечает правильно, однако при ответе на дополнительные вопросы испытывает небольшие затруднения. Показывает хорошее понимание темы, но не всегда способен глубоко проанализировать отдельные аспекты. Терминологию использует уверенно, но иногда допускает неточности.

**Оценка «зачтено-удовлетворительно»:** письменный отчёт имеет существенные недостатки в оформлении: ошибки в структуре, форматировании, оформлении приложений. Содержание неполное: упущены отдельные важные аспекты практики, индивидуальное задание выполнено поверхностно или не выполнено. Выводы формальные, не отражают сути работы. Первоисточники использованы фрагментарно, анализ поверхностный. Отчёт сдан с опозданием, не согласованным с руководителем. При защите студент излагает содержание отчёта неполно, сбивчиво, с существенными логическими или речевыми ошибками. Ответы на вопросы неполные, содержат ошибки; на дополнительные вопросы ответить не может. Понимание темы поверхностное, анализ формальный. Терминология используется ограниченно, с ошибками. Тем не менее, базовый уровень понимания материала и выполнения заданий прослеживается.

**Оценка «не зачтено-неудовлетворительно»:** письменный отчёт не соответствует методическим указаниям, содержит множественные ошибки в оформлении и содержании. Ключевые аспекты практики не раскрыты, анализ отсутствует, выводы формальны или отсутствуют. Первоисточники не использованы, приложения либо отсутствуют, либо не соответствуют теме. Отчёт не сдан в срок или представлен в неполном объёме. Возможны случаи плагиата или использования недостоверных данных. Во время защиты студент не может чётко изложить содержание отчёта: речь несвязная, содержит множественные ошибки. Не отвечает на поставленные вопросы или даёт ошибочные ответы. Не демонстрирует понимания темы, не способен анализировать и делать выводы. Профессиональную терминологию не использует или использует неправильно. Материал не освоен, практика фактически не выполнена или выполнена ненадлежащим образом.

## 3.2 Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

### Тема 1.1. Инжиниринг данных

#### **Задание 1. Анализ архитектуры хранилищ данных**

- Изучите три типа хранилищ: DWH, Data Lake, Data Mart.
- Для каждого типа:
  - опишите ключевые особенности и сценарии использования;
  - приведите 2–3 реальных примера внедрения (например, DWH в ритейле, Data Lake в телекоме);
  - сравните по критериям: скорость доступа, стоимость хранения, гибкость структуры, поддержка аналитики.
- Выберите один тип хранилища для гипотетического проекта (например, система учёта продаж сети магазинов) и обоснуйте выбор.

#### **Задание 2. Извлечение данных из разнородных источников**

- Подключитесь к PostgreSQL и выгрузите тестовую таблицу с помощью SQL.
- Получите данные из REST API (например, OpenWeatherMap или GitHub API) с помощью Python (requests).
- Импортируйте данные из Excel-файла и JSON-файла в DataFrame Pandas.
- Сравните методы по критериям: сложность реализации, скорость, надёжность, поддержка обновлений.
- Составьте таблицу соответствия полей из разных источников (Data Mapping).

#### **Задание 3. Очистка и нормализация данных**

- Загрузите набор данных с пропусками, дубликатами и аномальными значениями (например, CSV с продажами).
- Выполните:
  - удаление дубликатов;
  - заполнение пропусков (среднее, медиана, режим);
  - обнаружение и обработку выбросов (IQR-метод);
  - стандартизацию форматов (даты, валюты, регистр текста).
- Рассчитайте метрики качества данных до и после очистки (доля пропусков, число дубликатов).

- Сохраните очищенные данные в PostgreSQL.

#### **Задание 4. Настройка ETL-пайплайна**

- Создайте пайплайн CSV → PostgreSQL с помощью Apache NiFi или Airbyte:
  - настройте источник (CSV-файл);
  - задайте преобразования (фильтрация, переименование колонок);
  - укажите приёмник (таблица в PostgreSQL).
- Отладьте пайплайн: проверьте логи, устраните ошибки типов данных.
- Запустите пайплайн и убедитесь, что данные корректно загружены в БД.
- Настройте расписание запуска (ежедневный импорт в 01:00) через cron или Apache Airflow.

#### **Задание 5. Подготовка данных для аналитики**

- Структурируйте данные для BI-отчёта (например, продажи по регионам и категориям):
  - создайте витрину данных в PostgreSQL (материализованное представление);
  - рассчитайте агрегированные метрики (выручка, количество заказов).
- Выполните фиче-инжиниринг для ML-модели (например, прогноз спроса):
  - постройте признаки: скользящие средние, сезонные индикаторы, лаги;
  - сохраните фичи в отдельную таблицу.
- Составьте Data Dictionary: опишите поля, типы, источники, бизнес-правила.
- Визуализируйте lineage данных (источник → преобразования → приёмник) в draw.io.

### **Тема 2.1. Конфигурирование аналитических решений**

#### **Задание 1. Создание дашборда в BI-системе**

- Выберите инструмент (Power BI, Yandex DataLens или Tableau).
- Импортируйте данные:
  - из SQL-запроса (продажи за последний год);
  - через REST API (курсы валют или погода).
- Создайте панели с:
  - графиками (столбчатая диаграмма выручки по месяцам, круговая доля категорий);

- картограммой (продажи по регионам);
- индикаторами KPI (общая выручка, средний чек).
- Добавьте фильтры (период, регион, категория) и slicers для drill-down.
- Настройте автоматическое обновление данных (каждые 4 часа).

### **Задание 2. Расчёт и визуализация бизнес-метрик**

- Рассчитайте на Python (Pandas + Seaborn/Matplotlib):
  - Retention (удержание клиентов по когортам);
  - LTV (пожизненная ценность клиента);
  - ROI (возврат инвестиций для рекламных кампаний).
- Постройте графики:
  - тепловая карта Retention;
  - линейный график LTV по сегментам;
  - столбчатая диаграмма ROI по каналам.
- Сохраните визуализацию в Jupyter Notebook и экспортируйте как HTML.

### **Задание 3. Сегментация и сценарный анализ**

- Выполните RFM-анализ (давность, частота, сумма покупок) в SQL:
  - разделите клиентов на 3–5 групп по каждому параметру;
  - присвойте комбинированный RFM-код (например, «555» — лучшие клиенты).
- Проведите кластеризацию в Python (K-means на RFM-данных):
  - визуализируйте кластеры (диаграмма рассеяния);
  - сравните результаты с RFM.
- Реализуйте What-if-сценарий в Power BI:
  - смоделируйте рост выручки при увеличении среднего чека на 10 %;
  - добавьте слайдер для изменения параметра.

### **Задание 4. Автоматизация отчётов**

- Напишите скрипт на Python:
  - загрузка данных из БД (SQL);
  - расчёт метрик (CTR, конверсия, Retention);
  - генерация графиков (Matplotlib);
  - экспорт в PDF или Excel.

- Настройте рассылку отчёта:
  - через email (библиотека smtplib);
  - по расписанию (cron или Airflow).
- Интегрируйте Python-анализ с BI-панелью:
  - выгрузите результаты скрипта в PostgreSQL;
  - подключите таблицу к дашборду Power BI.

### **Задание 5. Управление доступом и финальная документация**

- Настройте права в BI-системе:
  - роль «Менеджер»: просмотр дашбордов, фильтрация, экспорт в PDF;
  - роль «Аналитик»: редактирование панелей, создание новых графиков;
  - роль «Гость»: только просмотр без фильтров.
- Протестируйте ограничения под каждой учётной записью.
- Соберите отчёт администратора:
  - разделы: «Архитектура данных», «Метрики и KPI», «Автоматизация», «Безопасность»;
  - включите скриншоты дашбордов, графики Retention/LTV, схему пайплайна;
  - добавьте рекомендации по улучшению (например, добавить прогнозные модели).

### **Примерные теоретические вопросы для устного опроса**

#### **Тема 1.1. Инжиниринг данных**

1. Чем отличаются DWH, Data Lake и Data Mart? Приведите примеры использования каждого.
2. Какие методы извлечения данных вы знаете (ETL vs ELT)? В чём их плюсы и минусы?
3. Что такое lineage данных? Как его визуализировать и зачем он нужен?
4. Какие проблемы качества данных встречаются чаще всего (пропуски, дубликаты, аномалии)? Как их решать?
5. Что такое нормализация и стандартизация данных? Приведите примеры преобразований.
6. Как оценить качество данных количественно (метрики)?
7. Сравните Apache NiFi, Airbyte и Talend: для каких задач подходит каждый.

8. Как настроить расписание пайплайна в Apache Airflow? Что такое DAG?
9. Зачем нужен Data Dictionary? Какие поля в нём описывают?

### **Тема 2.1. Конфигурирование аналитических решений**

1. Какие типы графиков подходят для KPI, трендов, долей и распределений? Приведите 2–3 примера для каждого.
2. Что такое drill-down и slicers в BI-системах? Как они улучшают анализ?
3. Сравните Power BI, Tableau и Yandex DataLens: в чём ключевые различия?
4. Как рассчитать Retention, LTV и ROI? Напишите формулы и объясните, для чего они нужны бизнесу.
5. Что такое RFM-анализ? Как сегментировать клиентов по RFM-кодам?
6. В чём разница между кластеризацией и классификацией? Приведите пример применения K-means.
7. Как автоматизировать отчёт в Jupyter Notebook? Какие библиотеки Python для этого использовать?
8. Что такое What-if-анализ? Как реализовать его в Power BI?
9. Как настроить роли и права доступа в BI-системе? Приведите пример ограничения для роли «Гость».
10. Какие меры защиты данных нужно предусмотреть при публикации дашбордов (аутентификация, шифрование)?

### **3.3 Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся**

#### **Примерные вопросы для защиты Отчета по учебной практике УП.01.01**

1. Какие типы хранилищ данных вы рассматривали для проекта? Обоснуйте выбор конкретного решения.
2. Какие источники данных использовались в рамках практики? Опишите их особенности.
3. Какие проблемы качества данных вы обнаружили? Как их устраняли?
4. Опишите процесс очистки данных: какие методы применялись для обработки пропусков и выбросов?
5. Как вы оценивали качество данных до и после очистки? Приведите конкретные метрики.
6. Какие инструменты ETL/ELT вы использовали? Почему выбрали именно их?

7. Опишите архитектуру созданного ETL-пайплайна: из каких этапов он состоял?
8. С какими сложностями вы столкнулись при настройке пайплайна? Как их преодолели?
9. Как вы организовали расписание запуска пайплайна? Какие инструменты для этого использовали?
10. Что такое Data Dictionary? Какие поля вы в него включили и зачем?
11. Как визуализировали lineage данных? Какие инструменты применяли?
12. Какие преобразования данных выполнялись в процессе ETL? Приведите 2–3 примера.
13. Как обеспечивалась целостность данных при их перемещении между системами?
14. Какие SQL-запросы вы использовали для извлечения данных? Приведите пример сложного запроса.
15. Как вы контролировали выполнение пайплайнов? Использовали ли мониторинг и логирование?
16. Какую BI-систему вы выбрали для создания дашбордов? Обоснуйте свой выбор.
17. Какие типы графиков вы использовали в дашборде? Почему именно они?
18. Как настраивали фильтры и slicers в BI-системе? Приведите примеры их использования.
19. Какие KPI вы отслеживали на дашборде? Как они рассчитывались?
20. Опишите процесс создания Retention-анализа: какие шаги выполнялись, какие инструменты использовались?
21. Как рассчитывали LTV клиента? Приведите формулу и объясните её компоненты.
22. Что такое RFM-анализ? Как вы сегментировали клиентов по RFM-кодам?
23. Какие методы кластеризации вы применяли? Почему выбрали K-means?
24. Как визуализировали результаты кластеризации? Какие графики использовали?
25. Что такое What-if-анализ? Как реализовали его в BI-системе?
26. Опишите процесс автоматизации отчётов: какие инструменты и библиотеки Python вы использовали?
27. Как настроили рассылку отчётов? По какому расписанию они отправлялись?

28. Как интегрировали Python-анализ с BI-панелью? Опишите процесс подключения данных.
29. Какие метрики CTR, конверсии или ROI вы рассчитывали? Приведите формулы.
30. Как обеспечивали безопасность данных при публикации дашбордов? Какие меры защиты применяли?

#### **4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Отчёт учебной практики УП.02.01. состоит из двух частей: основной и приложений.

Объём основной части отчёта составляет 13 – 16 страниц текста. Вторая часть отчёта о практике представляет собой приложения к отчёту (графики, схемы, диаграммы и таблицы, статистические данные, первичные документы, листинги т. п.).

Основная часть отчёта по учебной практике должна включать: титульный лист, содержание, основную часть и список использованной литературы.

Титульный лист — оформляется на специальном бланке, разработанном цикловой комиссией. Шрифт — Times New Roman, размер шрифта — 14 (пример оформления титульного листа — приложение А).

В содержании приводятся название разделов отчёта с обязательным указанием страниц.

По каждому разделу должны быть раскрыты теоретические вопросы и выполнены практические задания.

В конце отчёта приводится список использованной литературы.

Список использованной литературы должен включать источники и литературу, интернет-ресурсы, которые были использованы при выполнении учебной практики и оформлении отчёта.

К литературе относят: периодические и непериодические издания. Период издания литературы — 1–5 лет, статей — 1–2 года.

Для обеспечения наглядности в отчёте могут быть использованы графики, схемы и таблицы. Изложенный материал должен быть выстроен в логической последовательности.

## **5. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Основная литература**

1. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта: учебное пособие для СПО / С. Л. Сотник. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-4488-1009-1.
2. Абдрахманов, М. И. Основы языка программирования Python: учебное пособие для СПО / М. И. Абдрахманов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-4497-2310-9.
3. Самуйлов, С. В. Структурные элементы данных: алгоритмы поиска и сортировки : учебное пособие для СПО / С. В. Самуйлов, С. В. Самуйлова. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 68 с. — ISBN 978-5-4488-2031-1.

### **Дополнительные литература**

1. Параскевов, А. В. Большие данные: учебник / А. В. Параскевов, А. Э. Сергеев. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-9729-2120-1.

## **6 Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

### *Для реализации учебной практики необходимы:*

- рабочие станции (персональные компьютеры) с характеристиками не ниже: процессор — Intel Core i5 (или аналогичный AMD), ОЗУ — 16 ГБ, SSD — не менее 256 ГБ;
- проекционное оборудование (проектор/интерактивная доска) для демонстрации материалов;
- сетевое подключение со скоростью не менее 100 Мбит/с.

### *Программное обеспечение*

- Операционные системы: Windows 10/11, Linux (Ubuntu, CentOS, Astra, Alt)
- Офисные пакеты: Microsoft Office 365, LibreOffice
- Системы управления базами данных: PostgreSQL, MySQL/MariaDB, Microsoft SQL Server (Express-версия), MongoDB (для работы с NoSQL-данными).

### *Электронно-библиотечные системы (ЭБС)*

1. ЭБС «BOOK.RU». — URL: <https://book.ru/>
2. ЭБС «Znanium». — URL: <https://znanium.ru/>
3. ЭБС «Айбукс». — URL: <https://ibooks.ru/>
4. ЭБС «Лань». — URL: <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС «Юрайт». — URL: <https://urait.ru/>
6. Электронные каталоги библиотеки СЗИУ РАНХиГС. — URL: <https://sziu-lib.ranepa.ru/>

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

---

---

Факультет среднего профессионального образования

Специальность 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении учебной практики УП.02.01**  
по ПМ.02 Конфигурация аналитических решений

Студента 3 курса группы \_\_\_\_\_  
номер группы

Иванов Иван Иванович  
(Ф.И.О. студента)

---

Наименование базы практики СЗИУ РАНХиГС (ФСПО)

Сроки прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

**Руководитель практики:** \_\_\_\_\_ / П.П. Петров /  
(подпись)

**Обучающийся:** \_\_\_\_\_ / И.И. Иванов /  
(подпись)

Санкт-Петербург 202\_ год