

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
Институт экономики и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума ученого совета ННГУ
протокол №6 от 31.05.2023

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

Специальность среднего профессионального образования
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация выпускника
Специалист по информационным системам

Форма обучения
Очная

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Преподаватель СПО

Половко Е.И.

Программа согласована:

ООО «Устойчивые системы»

Директор

Мясников А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.07.01 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

1.1. Место производственной практики в структуре программной подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ)

Программа производственной (по профилю специальности) практики является частью ППССЗ по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, базовая подготовка в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): соадминистрирование баз данных и серверов.

Практика является частью профессионального цикла, входит в профессиональный модуль ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов. Основными дисциплинами, на которых базируется производственная практика, являются:

МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных,

МДК.07.02 Сертификация информационных систем.

1.2. Цель и задачи производственной практики

Цель: закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся, формирование общих и профессиональных компетенций, освоение производственных процессов, приобретение практического опыта.

Задачи:

- 1) формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта;
- 2) закрепление теоретических знаний, полученными студентами в процессе обучения профессиональных модулей;
- 3) углубление первоначального профессионального опыта студента, развития общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности;
- 4) сбор, систематизация и обобщение практического материала (в том числе) для использования в выпускной квалификационной работе.

Вид профессиональной деятельности:

ВД 7. Сoadминистрирование баз данных и серверов.

В ходе прохождения практики обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- идентификации технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных;
- участия в администрировании отдельных компонент серверов;

- формирования необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей;
- участия в соадминистрировании серверов;
- проверки наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложение;
- применения законодательства РФ в области сертификации программных средств информационных технологий;
- проведения сертификации программного средства;
- разработки политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

уметь:

- добавлять и удалять данные, выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;
- обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов;

знать:

- модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения;
- уровни качества программной продукции;
- тенденции развития баз данных;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера баз данных;
- представление структур данных;
- требования к безопасности сервера баз данных;

обладать общими профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

1.3. Трудоемкость освоения программы производственной практики

В рамках освоения ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов — 108 часа;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.07.01 УПРАВЛЕНИЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций (ОК)

Таблица 1

Код	Наименование результата практики
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> • обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; • адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> • использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; • эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация ответственности за принятые решения; • обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> • взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; • обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрировать грамотность устной и письменной речи; • ясность формулирования и изложения мыслей;
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик;
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> • эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; • демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> • эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> • эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.

Таблица 2

Код	Наименование результата практики
ПК 7.1	<ul style="list-style-type: none"> • идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.
ПК 7.2	<ul style="list-style-type: none"> • участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	<ul style="list-style-type: none"> • формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
ПК 7.4	<ul style="list-style-type: none"> • участвовать в соадминистрировании серверов; • проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения; • применять законодательство российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.
ПК 7.5	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать политику безопасности sql сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.07.01 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

3.1. Структура практики

Таблица 3

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения практики
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	ПМ.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов	108 часа	5 семестр
ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5			

3.2. Содержание практики

Таблица 4

Вид деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения работ	Наименование дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Сoadминистрирование баз данных и серверов	<p>1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.</p> <p>2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.</p> <p>3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p> <p>4. Осуществлять администрирование баз данных.</p> <p>5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</p>	<p>1. Основные утилиты администратора баз данных.</p> <p>2. Управление пользователями баз данных.</p> <p>3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.</p> <p>4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.</p> <p>5. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.</p> <p>6. Транзакции, блокировки и согласованность данных</p> <p>7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками</p> <p>8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы</p> <p>9. Правила Дейта</p> <p>10. Понятие сервера. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями.</p>	<p>МДК.07.01.</p> <p>Управление и автоматизация баз данных</p>	62

		<p>11. Протоколы удаленного вызова процедур.</p> <p>12. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.</p> <p>13. Хранимые процедуры и триггеры</p> <p>14. Характеристики серверов баз данных.</p> <p>15. Механизмы доступа к базам данных</p> <p>16. Банк данных: состав, схема</p> <p>17. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows.</p> <p>18. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.</p> <p>19. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.</p> <p>20. Удаленное администрирование</p> <p>21. Аудит базы данных.</p> <p>22. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц. Создание запросов, процедур и триггеров.</p> <p>23. Динамический SQL и его операторы.</p> <p>24. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных</p>		
--	--	--	--	--

		25. Инструменты мониторинга нагрузки сервера		
		<p>1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных.</p> <p>2. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности</p> <p>3. Виды неисправностей систем хранения данных</p> <p>4. Утилиты резервного копирования</p> <p>5. Восстановление базы данных.</p> <p>6. Восстановление носителей.</p> <p>7. Автоматизированные средства аудита.</p> <p>8. Брандмауэры.</p> <p>9. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.</p> <p>10. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.</p> <p>11. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности.</p> <p>12. Системы сертификации. Процедура сертификации.</p>	МДК.07.02. Сертификация информационных систем	38

		13. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода. 14. SSL сертификат.		
Консультации				6
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>				2
Итого:				108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.07.01 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики

1. Программа производственной практики.
2. Договор об организации практики.
3. Предписание на практику.
4. Индивидуальное задание.
5. Дневник практики.
6. Аттестационный лист.
7. Характеристика работы обучающегося.
8. Отчет по практике.

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики

Отчет по производственной практике (по профилю специальности) оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 - 2001 «Отчет о научно-исследовательской работе», а именно:

- Поля: правое – 10 мм, верхнее, нижнее, левое – 20 мм.
- Выравнивание – по ширине. Отступ красной строки 1,25.
- Шрифт – Times New Roman, 14 пт.
- Междустрочный интервал 1,5. Интервалы Перед и После абзаца – 0.
- Наименования разделов, подразделов нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа.
- После номера раздела, подраздела точка не ставится.
- Номер подраздела включает номер раздела и номер подраздела, записанный через точку после номера раздела. Пример:

1,2,3 – так нумеруются разделы (точка после цифры не ставится)

1.1, 1.2, 2.1 и т.д. – так нумеруются подразделы (точка после последней цифры не ставится)

- Новый раздел должен начинаться с новой страницы, подраздел может начинаться на текущей странице.
- Рисунки, схемы должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются или на следующей странице. На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте. Рисунки должны иметь подпись вида Рисунок № - Название, которая выравнивается По центру. Рисунки нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Например,

Рисунок 1 – ER-диаграмма предметной области

- Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Пример оформления таблицы:

	Таблица					
	номер		название таблицы			
Головка	{				}	Заголовки граф
					Строки	
						(горизонтальные ряды)
Боковик (графа для заголовков)		Графы (колонки)				

- Страницы отчета по практике должны иметь нумерацию (номер ставится по центру внизу страницы), титульный лист включается в общую нумерацию, но номер на титульном листе не ставится.
- Второй лист (после титульного) – задание на практику (не нумеруется). Следующий лист – содержание, имеющее структуру:

Введение

- 1 Общая характеристика базы практики
 - 1.1 Организационная структура предприятия «?????»
 - 1.2 Состав и характеристика используемого технического обеспечения
 - 1.3 Состав и характеристика используемого программного обеспечения
- 2 Описание выполненных работ
 - 2.1 ****
 - 2.2 и т.д.

Заключение

Список литературы

Приложения

Дневник практики

Аттестационный лист

Характеристика работы обучающегося

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными и дополнительными профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для проведения практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

4.4.1. Основная литература

1. **Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных: Учебное пособие / Лазицкас Е.А., Загумённикова И.Н., Гилевский П.Г. - Минск :РИПО, 2016. - 268 с.: ISBN 978-985-503-558-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/946561> (дата обращения: 03.11.2020).**
2. **Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065833> (дата обращения: 03.11.2020).**
3. **Организация сетевого администрирования : учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069157> (дата обращения: 03.11.2020).**

4.4.2. Дополнительная литература

1. **Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445770> (дата обращения: 03.11.2020).**
2. **Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442343> (дата обращения: 03.11.2020).**
3. **Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442342> (дата обращения: 03.11.2020).**

4.4.3. Интернет-ресурсы

4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.07.01 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

Формой отчетности студента по практике является дифференцированный зачет. Оценка ставится за письменный отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;

- оглавление;
- содержание практики:

общая характеристика базы практики;

- описание выполненных работ;
- приложения:

аттестационный лист;

дневник прохождения практики;

характеристика работы обучающегося.

Критерии оценки производственной практики:

1. соответствие представленных отчетных документов требованиям, предъявляемым к их объему и содержанию;
2. оценка результатов работы студента непосредственным руководителем практики от организации по месту ее прохождения;
3. соответствие выполненной работы программе практики,
4. качество выполнения студентом индивидуальных заданий,
5. качество оформления отчетных документов.

Аттестация по результатам практики производится по пятибалльной системе:

«Отлично» выставляется студенту, который выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики, показавший при этом высокий уровень профессиональных компетенций в рамках практики, проявил в работе самостоятельность, творческий подход, ответственно и с интересом относился ко всей работе. Отчетная документация выполнена в соответствии с требованиями.

«Хорошо» выставляется студенту, который выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики, показал при этом достаточный уровень профессиональных компетенций в рамках практики, проявил в работе самостоятельность, творческий подход, ответственно и с интересом относился ко всей работе. Имеются незначительные нарушения в выполнении отчетной документации.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, который выполнил в срок не весь объем работы, требуемый программой практики, или имели место нарушения сроков выполнения работ. При этом показал низкий уровень сформированности профессиональных компетенций в рамках практики, не проявил в работе самостоятельность, творческий подход. Отчетная документация выполнена с нарушениями требований.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, безответственно относился к своим обязанностям, не проявил

самостоятельности, не показал достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций. Отчетная документация не соответствует требованиям.