

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

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума Ученого совета ННГУ  
протокол №10 от 02.12.2024

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**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 профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Автор  
Заведующий лабораторией,  
преподаватель СПО

Колеганов Е.А.

Программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии протокол №5 от 12.11.2024 г.

Председатель методической комиссии  
ИНЭК к.эн.н., доцент

Макарова С.Д.

**Программа согласована:**

ООО «Устойчивые системы»

Директор

Мясников А.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b> | <b>3</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>                  | <b>5</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>            | <b>14</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b> | <b>16</b> |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## **1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Профессиональный модуль «ПМ.07. Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов» принадлежит к профессиональному циклу.

## **1.3. Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля**

**Цель:** формирование у обучающихся знаний в соадминистрировании и автоматизация баз данных и серверов.

**Задачи:** изучить теоретические основы, методов и средств моделирования и проектирования баз данных в различных предметных областях; изучить технологии проектирования реляционных баз данных и её применение для разработки баз данных различных информационных систем; изучить языковые средства систем управления базами данных и их применение для управления базами данных для разработки прикладных программ и формирования запросов к базам данных; изучить направления развития технологии баз данных.

### **Вид профессиональной деятельности:**

ВПД 7. Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов.

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

- в участии в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий;

### **уметь:**

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;

- владеть технологиями проведения сертификации программного средства;

**знать:**

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

**Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями.**

**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.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **2.1. Объем часов на освоение программы профессионального модуля**

*Таблица 1*

| <b>Вид учебной работы</b>                                  | <b>Объем в часах</b> |
|--|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                     | <b>366</b>           |
| <b>На освоение МДК</b>                                     | <b>132</b>           |
| в том числе:   |                      |
| теоретическое обучение                                     | 60                   |
| практические занятия                                       | 72                   |
| <b>На практики</b>   | <b>216</b>           |
| в том числе:   |                      |
| учебная  | 108                  |
| производственная   | 108                  |
| <b>Самостоятельная работа</b>                              |                      |
| <b>Консультации</b>  | <b>6</b>             |
| <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю</i> | <b>18</b>            |

## 2.2. Тематический план профессионального модуля

Таблица 2

| Коды профессиональных компетенций                      | Наименования разделов профессионального модуля                      | Всего часов | Объем профессионального модуля, час.                            |  |   |                |  | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Консультации |
|--|---|-------------|---|--|---|----------------|--|------------------------|--------------------------|--------------|
|  |   |             | Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем |  |   | Практика       |  |                        |                          |              |
|  |   |             | Всего, часов  | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |                        |                          |              |
| 1  | 2   | 3           | 4   | 5  | 6                                       | 7              | 8  | 9                      | 10                       | 11           |
| МДК.07.01<br>ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ОК 01 - 07, ОК 09 | Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных        | 78          | 78  | 40   | -                                       | -              | -  | -                      | -                        | -            |
| МДК.07.02<br>ПК 7.4, ПК 7.5, ОК 01 - 07, ОК 09         | Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем | 54          | 54  | 32   | -                                       | -              | -  | -                      | -                        | -            |
| УП.07.01<br>ПК 7.1 - 7.5, ОК 01 - 09                   | Учебная практика (по профилю специальности)                         | 108         |   |  |   | 108            | -  | -                      | -                        | -            |

|  |   |            |            |           |   |            |            |   |           |          |
|--|---|------------|------------|-----------|---|------------|------------|---|-----------|----------|
| <b>ПП.07.01</b><br><i>ПК 7.1 - 7.5,<br/>ОК 01 - 09</i> | <b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> | <b>108</b> |            |           |   |            | <b>108</b> | - | -         | <b>6</b> |
| <b>ПМ.07.ЭК</b><br><i>ПК 7.1 - 7.5,<br/>ОК 01 - 09</i> | <b>Экзамен по модулю</b>                                    | <b>18</b>  |            |           |   |            | -          | - | <b>18</b> | -        |
|  | <b>Всего:</b>   | <b>366</b> | <b>132</b> | <b>72</b> | - | <b>108</b> | <b>108</b> | - | <b>18</b> | <b>6</b> |



## 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Таблица 3

| Наименование разделов и тем                                    | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|---|
| 1  | 2  | 3             | 4   |
| Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных   |  | 78            |   |
| МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных                |  | 78            |   |
| Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных | Содержание учебного материала  | 14            | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 7.2        |
|  | 1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных. | 10            |   |
|  | 2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.                |               |   |
|  | 3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.  |               |   |
|  | 4. Транзакции, блокировки и согласованность данных.  |               |   |
|  | 5. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.              |               |   |
|  | 6. Правила Дейта.  |               |   |
|  | Практические занятия<br>1. Построение схемы базы данных.<br>2. Составление словаря данных.                                   | 4             |   |

|   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| Тема 7.1.2. Серверы баз данных                      | Содержание учебного материала  | 16 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 7.3         |
|   | 1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.    | 10 |  |
|   | 2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов. |    |  |
|   | 3. Хранимые процедуры и триггеры.  |    |  |
|   | 4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных.   |    |  |
|   | 5. Аппаратное обеспечение. Развертывание серверов баз данных.  |    |  |
|   | 6. Банк данных: состав, схема.   |    |  |
|   | Практические занятия   | 6  |  |
| Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов | Содержание учебного материала  | 48 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 7.1, ПК 7.2 |
|   | 1. Технология установки и настройка сервера в различных операционных системах. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.   | 18 |  |
|   | 2. Удаленное администрирование.  |    |  |
|   | 3. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.       |    |  |
|   | 4. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.                                      |    |  |
|   | 5. Создание запросов на изменение структуры базы данных.   |    |  |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | 6. Создание процедур и триггеров.   |           |  |
|  | 7. Динамический SQL и его операторы.  |           |  |
|  | 8. Инструменты мониторинга нагрузки сервера.  |           |  |
|  | <b>Практические занятия</b><br>1. Установка и настройка различных серверов баз данных в различных операционных системах.<br>2. Выполнение запросов к базе данных.<br>3. Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров.<br>5. Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.<br>6. Работа с журналом аудита базы данных.<br>7. Мониторинг нагрузки сервера. | 30        |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки</b>                    |   |           |  |
| <b>Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем</b> |   | <b>54</b> |  |
| <b>МДК.07.02 Сертификация информационных систем</b>                        |   | <b>54</b> |  |
| <b>Тема 7.2.1 Защита и сохранность информации баз данных</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>30</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 7.4, ПК 7.5 |
|  | 1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты.   | 14        |  |
|  | 2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.  |           |  |
|  | 3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности.  |           |  |
|  | 4. Виды неисправностей систем хранения данных.  |           |  |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
|  | 5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий.     |           |  |
|  | 6. Утилиты резервного копирования.  |           |  |
|  | 7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.  |           |  |
|  | 8. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.         |           |  |
|  | 9. Мониторинг активности и блокирование.  |           |  |
|  | 10. Автоматизированные средства аудита.   |           |  |
|  | 11. Брандмауэры.  |           |  |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | <b>26</b> |  |
|  | 1. Настройка политики безопасности.   |           |  |
|  | 2. Создание резервных копий базы данных   |           |  |
|  | 3. Восстановление базы данных.  |           |  |
| 4. Восстановление носителей информации.  |   |           |  |
| 5. Восстановление удаленных файлов.  |   |           |  |
| 6. Мониторинг активности портов.   |   |           |  |
| 7. Блокирование портов.  |   |           |  |
| <b>Тема 7.2.2</b><br><b>Сертификация</b><br><b>информационных</b><br><b>систем</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>14</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03,<br>ОК 04, ОК 05, ОК 06,<br>ОК 07, ОК 09, ПК 7.5 |
|  | 1. Уровни качества программной продукции  | 8         |  |
|  | 2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание. |           |  |
|  | 3. Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения                    |           |  |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|   | 4. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности   |            |   |
|   | 5. Системы сертификации. Процедура сертификации.   |            |   |
|   | 6. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.  |            |   |
|   | 7. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов  |            |   |
|   | <b>Лабораторные работы</b><br>1. Проверка наличия и сроков действия сертификатов.<br>2. Разработка политики безопасности корпоративной сети.<br>3. Получение сертификата.  | 6          |   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме итоговой оценки</b> |  |            |   |
| <b>УП.07.01 Учебная практика</b>                        |  | <b>108</b> |   |
|   | <b>Практические задания на учебную практику</b><br>1. Анализ предметной области.<br>2. Установка и настройка различных серверов баз данных в различных операционных системах.<br>3. Выполнение DDL-запросов и DML-запросов.<br>4. Построение ER-диаграммы баз данных.<br>5. Импорт и экспорт табличных данных.<br>6. Генерация табличных данных с применением нейросетей.<br>7. Восстановление базы данных из скрипта и создание скрипта на восстановление.<br>8. Создание PL/SQL подпрограмм. | 108        | ОК 01, ОК 02, ОК 03,<br>ОК 04, ОК 05, ОК 06,<br>ОК 07, ОК 08, ОК 09,<br>ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3,<br>ПК 7.4, ПК 7.5 |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|   | 9. Подключение базы данных к проекту приложения.   |            |   |
| <b>ПП.07.01 Производственная практика</b> |  | <b>108</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03,<br>ОК 04, ОК 05, ОК 06,<br>ОК 07, ОК 08, ОК 09,<br>ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3,<br>ПК 7.4, ПК 7.5 |
|   | <b>Практические задания на производственную практику</b><br>1. Общая характеристика базы практики.<br>2. Спроектировать базу данных для организации.<br>3. Провести администрирование созданной базы данных. | 102        |   |
| <b>Консультации</b>                       |  | <b>6</b>   |   |
| <b>Экзамен по модулю</b>                  |  | <b>18</b>  |   |
| <b>Всего:</b>                             |  | <b>366</b> |   |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- 1) автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- 2) автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- 3) сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- 4) проектор и экран;
- 5) маркерная доска;
- 6) программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149043> (дата обращения: 25.04.2025).
2. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912454> (дата обращения: 25.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514> (дата обращения: 17.04.2025).
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566509> (дата обращения: 17.04.2025).
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566509> (дата обращения: 17.04.2025).
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565155> (дата обращения: 17.04.2025).
5. Ткачев, О.А. PostgreSQL : SQL + PL/pgSQL для тех, кто хочет стать профессионалом / О. А. Ткачев. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2024. — 480 с.: ил.. — (Для тех, кто хочет стать профессионалом). — Библиогр.: с. 477-479. — ISBN 978-5-907592-32-2.
6. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К.Д. Дейт ; [пер. с англ. и ред. К.А. Птицына]. - 8-е изд. - М. [и др.] : Вильямс, 2024 (ГПП Печ. Двор). - 1327 с. : ил., табл.; 24 см.; ISBN 5-8459-0788-8 (в пер.).
7. Новиков, Борис Асенович. Основы технологий баз данных : учебное пособие / Б. А. Новиков, Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева ; Компания Postgres Professional. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 581 с. : ил., табл. : 24 см.; ISBN 978-5-97060-841-8.
8. Документация по Microsoft SQL. Microsoft Learn: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/?view=sql-server-ver16>
9. Документация по MySQL Server: <https://dev.mysql.com/doc/>
10. Документация по PostgreSQL: <https://www.postgresql.org/docs/current/tutorial.html>

### 3.2.3. Интернет ресурсы



1. CyberLeninka. Научная электронная библиотека: <https://cyberleninka.ru/>
2. SQL Style Guide: <https://www.sqlstyle.guide/ru/>
3. Хабр. Тематические блоги: <https://habr.com>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов производится в соответствии с формами и методами и по критериям, представленным в Таблице 4.

Таблица 4

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля             | Критерии оценки  | Формы и методы оценки   |
|--|--|---|
| ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов | «Отлично» — проанализирована структура БД и сделан вывод о поддержании целостности БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экзамен в форме собеседования: практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных.</li> <li>• Защита отчетов по практическим работам.</li> <li>• Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик.</li> </ul> |
|  | «Хорошо» — проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД и проконтролировано сохранение этих изменений; созданы указанные запросы к БД.  |   |
|  | «Удовлетворительно» — проанализирована структура БД; внесены указанные изменения в БД; созданы указанные запросы к БД.   |   |
|  | «Неудовлетворительно» — не проведён анализ структуры БД или анализ выполнен с грубыми ошибками; не внесены указанные   |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | изменения в БД либо изменения внесены некорректно; не созданы указанные запросы к БД или созданные запросы содержат критические ошибки.  |   |
| ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.                    | «Отлично» — предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с пояснениями, демонстрирующими знание технологий.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных.</li> <li>• Защита отчетов по практическим работам.</li> <li>• Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик.</li> </ul> |
|   | «Хорошо» — предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с некоторыми пояснениями, демонстрирующими знание технологий.  |   |
|   | «Удовлетворительно» — предложенные функции администратора выполнены в удовлетворительном объеме с некоторыми пояснениями.  |   |
|   | «Неудовлетворительно» — предложенные функции администратора не выполнены или выполнены менее чем на половину; пояснения отсутствуют либо демонстрируют полное непонимание технологий; выполненные операции содержат критические ошибки; нарушены базовые принципы администрирования. |   |
| ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного | «Отлично» — проанализированы все ключевые условия эксплуатации, включая требования к безопасности, производительности и отказоустойчивости; проведён   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию требований</li> </ul>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p> | <p>сравнительный анализ современных аппаратных решений; сформированы детализированные требования к конфигурации сетей и серверного оборудования с предложением нескольких оптимальных вариантов реализации, учитывающих различные сценарии эксплуатации.</p>  | <p>к конфигурации сети для предложенных условий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита отчетов по практическим работам.</li> <li>• Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик.</li> </ul> |
|  | <p><b>«Хорошо»</b> — проанализированы основные условия эксплуатации и требования безопасности; указан перечень подходящего оборудования с обоснованием выбора; сформированы чёткие требования к конфигурации сетевой инфраструктуры и серверов, хотя анализ альтернативных вариантов представлен не в полном объёме.</p>        |   |
|  | <p><b>«Удовлетворительно»</b> — проанализированы условия эксплуатации; сформированы типовые требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации поставленной задачи.</p>  |   |
|  | <p><b>«Неудовлетворительно»</b> — условия эксплуатации не проанализированы или анализ проведён формально без учёта реальных требований; требования к безопасности полностью игнорируются; сформированные требования к конфигурации не соответствуют поставленной задаче или являются технически нереализуемыми; отсутствует</p> |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | обоснование выбора оборудования.  |  |
| ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | <p><b>«Отлично»</b> — предложенные функции администратора выполнены в полном объеме с детальными профессиональными пояснениями, демонстрирующими глубокое знание технологий; все операции выполнены оптимальным способом с учетом лучших практик; приведены дополнительные рекомендации по улучшению системы.</p> | <p>• Экзамен в форме собеседования: практическое задание по выполнению одной или нескольких функций администратора баз данных.</p> <p>• Защита отчетов по практическим работам.</p> <p>• Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик.</p> |
|   | <p><b>«Хорошо»</b> — предложенные функции администратора выполнены в достаточном объеме с основными пояснениями, демонстрирующими понимание технологий; выполнены все ключевые операции, возможны незначительные отклонения от оптимальных решений в неосновных функциях.</p>                                     |  |
|   | <p><b>«Удовлетворительно»</b> — предложенные функции администратора выполнены в минимально допустимом объеме с ограниченными пояснениями; основные операции выполнены, но с заметными техническими недочетами; демонстрируется базовое понимание технологий.</p>  |  |
|   | <p><b>«Неудовлетворительно»</b> — предложенные функции администратора не выполнены или выполнены менее чем на половину; пояснения отсутствуют либо содержат грубые</p>  |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>технические ошибки;<br/>выполненные операции нарушают работоспособность системы;<br/>продемонстрировано полное непонимание базовых принципов администрирования.</p>  |   |
| <p>ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.</p> | <p><b>«Отлично»</b> — выполнена полная установка и тонкая настройка серверного программного обеспечения с оптимизацией всех параметров; разработана комплексная политика безопасности с детальным обоснованием каждого пункта и учетом всех возможных угроз; проведен полный анализ совместимости программных компонентов; осуществлена тщательная проверка наличия, подлинности и сроков действия всех необходимых сертификатов с созданием системы мониторинга их обновления.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экзамен в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке сервера; разработке и настройке политики безопасности сервера.</li> <li>• Защита отчетов по практическим работам.</li> <li>• Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик.</li> </ul> |
|  | <p><b>«Хорошо»</b> — выполнена установка и базовая настройка серверного программного обеспечения; разработана обоснованная политика безопасности, охватывающая основные аспекты защиты; проверена совместимость ключевых программных компонентов; подтверждено наличие и сроки действия основных сертификатов программных средств.</p>  |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p><b>«Удовлетворительно»</b> — выполнена установка серверного программного обеспечения с минимально необходимой настройкой; разработана базовая политика безопасности без детального обоснования; проверено наличие основных сертификатов без полной проверки их сроков действия.</p>  |  |
|  | <p><b>«Неудовлетворительно»</b> — установка серверного программного обеспечения не выполнена или выполнена с критическими ошибками; политика безопасности отсутствует или совершенно не соответствует требованиям; проверка сертификатов не проводилась; имеются грубые нарушения в настройке программного обеспечения, делающие невозможной его нормальную эксплуатацию.</p> |  |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> | <p><b>«Отлично»</b> — самостоятельно анализирует профессиональные задачи и выбирает оптимальные способы их решения с учётом всех значимых факторов; демонстрирует гибкость мышления и способность адаптировать подходы к изменяющимся условиям; проводит сравнительный анализ альтернативных решений и обосновывает выбор наиболее эффективного варианта.</p>                 | <p>• Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p> |
|  | <p><b>«Хорошо»</b> — в основном правильно определяет способы решения профессиональных задач,</p>  |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | но анализ контекстов может быть недостаточно полным; демонстрирует способность адаптировать решения, хотя иногда требует незначительной корректировки; рассматривает альтернативные варианты, но их оценка может быть поверхностной.   |   |
|   | <b>«Удовлетворительно»</b> — применяет стандартные, шаблонные методы решения без глубокого учёта специфики ситуации; испытывает затруднения при необходимости адаптации к новым условиям; требует постоянного контроля и корректировки со стороны руководителя при выборе подходов.                                  |   |
|   | <b>«Неудовлетворительно»</b> — выбирает методы, явно не соответствующие поставленным задачам; не способен адаптировать решения к изменяющимся условиям; не проводит анализ альтернативных подходов; требует полного пересмотра выбранной стратегии решения задач.  |   |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | <b>«Отлично»</b> — эффективно использует современные профессиональные базы данных, специализированное ПО и передовые информационные технологии; критически оценивает достоверность и актуальность источников информации; демонстрирует глубокую интерпретацию данных в соответствии с профессиональными стандартами; | • Экспертное наблюдение за выполнением работ. |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | умело интегрирует информацию из различных источников.   |  |
|  | «Хорошо» — применяет основные инструменты поиска и анализа информации, но глубина исследования может быть ограничена; в целом правильно интерпретирует данные, хотя иногда допускает незначительные ошибки; использует преимущественно проверенные, но не всегда самые современные источники.                           |  |
|  | «Удовлетворительно» — ограничивается базовыми ресурсами (общедоступные поисковые системы, учебные материалы); анализ информации носит поверхностный характер; испытывает трудности с критической оценкой данных и их профессиональной интерпретацией; нуждается в помощи при работе со специализированными источниками. |  |
|  | «Неудовлетворительно» — не владеет современными инструментами поиска и обработки информации; использует недостоверные или устаревшие источники; не способен к критическому анализу и профессиональной интерпретации данных; демонстрирует неумение работать с профессиональными информационными ресурсами.              |  |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <p><b>«Отлично»</b> — разрабатывает комплексные планы профессионального и личностного развития с чёткими, измеримыми целями; грамотно применяет принципы финансовой грамотности в планировании; демонстрирует осознанный подход к предпринимательской деятельности; систематически отслеживает прогресс и вносит коррективы в планы.</p> | <p>• Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p> |
|   | <p><b>«Хорошо»</b> — составляет планы развития, но некоторые цели могут быть недостаточно конкретными; в основном правильно применяет знания финансовой грамотности, хотя расчёты могут быть приблизительными; следит за выполнением планов, но не всегда оперативно вносит корректировки.</p>   |  |
|   | <p><b>«Удовлетворительно»</b> — формально выполняет требования по планированию, но без глубокой проработки; испытывает трудности с применением финансовой грамотности на практике; нуждается в помощи при составлении и корректировке планов развития.</p>   |  |
|   | <p><b>«Неудовлетворительно»</b> — не демонстрирует осознанного подхода к планированию развития; не применяет знания финансовой грамотности; планы либо отсутствуют, либо совершенно нереалистичны; не отслеживает прогресс в профессиональном становлении.</p>   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | <p><b>«Отлично»</b> — эффективно распределяет роли в команде с учётом индивидуальных особенностей коллег; активно участвует в совместной работе и мотивирует других; конструктивно разрешает конфликтные ситуации; демонстрирует высокий уровень эмоционального интеллекта в командном взаимодействии.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экспертное наблюдение за выполнением работ.</li> </ul> |
|  | <p><b>«Хорошо»</b> — добросовестно выполняет свою часть работы в команде; поддерживает нормальные рабочие отношения с коллегами, но редко проявляет инициативу в разрешении конфликтов или мотивации других; в целом следует установленным правилам командной работы.</p>                                  |   |
|  | <p><b>«Удовлетворительно»</b> — пассивно участвует в командной работе; выполняет порученные задания, но редко предлагает собственные идеи; нуждается в руководстве и контроле со стороны лидера команды; избегает участия в решении конфликтных ситуаций.</p>  |   |
|  | <p><b>«Неудовлетворительно»</b> — нарушает сроки выполнения заданий в команде; игнорирует мнение других участников; создаёт конфликтные ситуации или неконструктивно ведёт себя при их возникновении; не соблюдает принципы эффективной командной работы.</p>  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <p><b>«Отлично»</b> — ясно и грамотно излагает мысли как в устной, так и в письменной форме; свободно адаптирует стиль коммуникации под особенности аудитории; соблюдает все нормы государственного языка; эффективно использует невербальные средства общения; демонстрирует высокую культуру речи в различных социальных контекстах.</p> | <p>• Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p> |
|  | <p><b>«Хорошо»</b> — в целом грамотно выражает мысли, хотя могут встречаться незначительные стилистические или речевые ошибки; основные нормы языка соблюдаются; способен адаптировать коммуникацию, но не всегда достаточно гибко; поддерживает приемлемый уровень культуры общения.</p>  |  |
|  | <p><b>«Удовлетворительно»</b> — основные мысли выражаются понятно, но с заметными языковыми ошибками; испытывает трудности с адаптацией стиля под разные аудитории; нуждается в проверке письменных текстов; демонстрирует базовый уровень культуры общения.</p>   |  |
|  | <p><b>«Неудовлетворительно»</b> — испытывает серьёзные трудности в выражении мыслей; допускает грубые нарушения языковых норм; не способен адаптировать коммуникацию к социальному контексту; демонстрирует низкую культуру речи, что мешает</p>   |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | профессиональному взаимодействию.   |  |
| <p>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.</p> | <p><b>«Отлично»</b> — активно демонстрирует гражданско-патриотическую позицию в повседневной жизни и профессиональной деятельности; осознанно руководствуется традиционными общечеловеческими ценностями; проявляет толерантность в межнациональных и межрелигиозных вопросах; строго соблюдает принципы антикоррупционного поведения и пропагандирует их среди коллег.</p> | <p>• Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p> |
|  | <p><b>«Хорошо»</b> — в целом придерживается гражданско-патриотических ценностей; демонстрирует уважительное отношение к различным культурам и религиям; соблюдает антикоррупционные нормы, хотя не всегда проявляет активность в их продвижении; в основном соответствует ожидаемым стандартам поведения.</p>   |  |
|  | <p><b>«Удовлетворительно»</b> — формально соблюдает требования гражданского поведения, но без глубокой личной вовлечённости; избегает проявлений нетерпимости, но и не проявляет активной толерантности; знает антикоррупционные стандарты, но не всегда демонстрирует их на практике.</p>  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p><b>«Неудовлетворительно»</b> — проявляет безразличие к гражданско-патриотическим ценностям; допускает высказывания или действия, нарушающие принципы межнационального и межрелигиозного уважения; игнорирует или нарушает антикоррупционные нормы поведения.</p>   |  |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> | <p><b>«Отлично»</b> — активно применяет принципы ресурсосбережения и бережливого производства в профессиональной деятельности; инициативно участвует в экологических проектах; демонстрирует глубокие знания о проблемах изменения климата; сохраняет хладнокровие и эффективно действует в чрезвычайных ситуациях, руководствуясь профессиональными стандартами.</p> | <p>• Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p> |
|  | <p><b>«Хорошо»</b> — соблюдает основные требования по охране окружающей среды и ресурсосбережению; участвует в экологических мероприятиях по указанию руководства; обладает базовыми знаниями о климатических изменениях; в целом правильно действует в ЧС, хотя может нуждаться в руководстве.</p>   |  |
|  | <p><b>«Удовлетворительно»</b> — выполняет экологические требования только при наличии контроля; обладает ограниченными знаниями о</p>   |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | проблемах экологии; в чрезвычайных ситуациях действует по инструкции, но может растеряться при нестандартных обстоятельствах.  |   |
|   | <b>«Неудовлетворительно»</b> — игнорирует принципы ресурсосбережения и охраны окружающей среды; не обладает необходимыми знаниями об изменении климата; в чрезвычайных ситуациях действует хаотично или неадекватно, нарушая установленные процедуры.  |   |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | <b>«Отлично»</b> — систематически применяет средства физической культуры для поддержания здоровья; демонстрирует высокий уровень физической подготовленности; разрабатывает и реализует индивидуальную программу физического развития с учетом особенностей профессиональной деятельности; активно пропагандирует здоровый образ жизни в коллективе. | • Экспертное наблюдение за выполнением работ. |
|   | <b>«Хорошо»</b> — регулярно использует средства физической культуры; поддерживает хороший уровень физической подготовленности; следует рекомендациям по физической активности с учетом профессиональных нагрузок; участвует в мероприятиях по укреплению здоровья.   |   |
|   | <b>«Удовлетворительно»</b> — периодически использует средства физической культуры;   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>поддерживает удовлетворительный уровень физической подготовленности; выполняет минимальные требования по физической активности; слабо учитывает особенности профессиональной деятельности.</p>  |  |
|  | <p><b>«Неудовлетворительно»</b> — не использует средства физической культуры; имеет низкий уровень физической подготовленности; игнорирует рекомендации по поддержанию здоровья; не учитывает влияние профессиональной деятельности на физическое состояние.</p>   |  |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> | <p><b>«Отлично»</b> — свободно работает с профессиональной документацией как на государственном, так и на иностранном языках; точно переводит специализированные термины; анализирует и интерпретирует технические тексты любой сложности; самостоятельно готовит профессиональные документы на двух языках в соответствии с международными стандартами.</p> | <p>• Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p> |
|  | <p><b>«Хорошо»</b> — понимает основное содержание профессиональных документов на двух языках; переводит тексты с использованием словарей; готовит документацию, хотя может нуждаться в проверке сложных терминов; в целом соответствует требованиям к работе с профессиональными текстами.</p>   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p><b>«Удовлетворительно»</b> — понимает только адаптированные или упрощённые профессиональные тексты; испытывает значительные трудности с переводом специализированной терминологии; при подготовке документов требует постоянной проверки и корректировки.</p> |  |
|  | <p><b>«Неудовлетворительно»</b> — не способен понять содержание профессиональных документов на иностранном языке; допускает грубые ошибки в переводе даже базовых терминов; не может самостоятельно подготовить корректную профессиональную документацию.</p>    |  |

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю. Экзамен проводится после завершения обучения по профессиональному модулю в накопительной форме с учетом оценок МДК, учебной и производственной практики.

К экзамену по итогам освоения профессионального модуля допускаются студенты, успешно усвоившие все элементы программы профессионального модуля. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Срок проведения экзамена по модулю устанавливается в соответствии с учебным планом подготовки специалистов среднего звена.

Экзамен по модулю проводится экзаменационной комиссией. В состав экзаменационной комиссии могут входить лица, относящиеся к профессорско-преподавательскому составу ННГУ, осуществляющие подготовку обучающихся по профессиональному модулю и программам профессионального обучения, а также ведущие преподаватели дисциплин профессионального цикла программ подготовки специалистов профессионального звена соответствующей специальности среднего профессионального образования; лица, руководящие производственной практикой по профессиональному модулю.

Форма проведения экзамена: выполнение практико-ориентированного задания по освоению вида профессиональной деятельности.

**Примерный перечень практико-ориентированных заданий для экзамена по модулю:**



1. Провести аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. В ходе выполнения задания студент должен:
  - выполнить установку и настройку серверного программного обеспечения;
  - разработать и обосновать политику безопасности;
  - проверить наличие и срок действия сертификатов программных средств.
2. Сформировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. В ходе выполнения задания студент должен:
  - проанализировать условия эксплуатации и требуемый уровень безопасности;
  - указать возможное оборудование;
  - сформировать требования к конфигурации компьютерных сетей и серверного оборудования для реализации задачи.
3. Выявить технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. В ходе выполнения задания студент должен:
  - проанализировать структуру БД и сделать вывод о поддержании целостности БД;
  - внести изменения в БД и проконтролировать сохранение этих изменений;
  - создать указанные запросы к БД.