

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Регистрационный №24-01/34

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 01

Специальность **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

Квалификация выпускника **Программист**

Уровень ППССЗ **базовый**

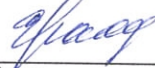
Срок освоения ППССЗ **3г 10 мес**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **72 ч**

- Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с:
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138.
 - Учебным планом специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, одобренным Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ от 02.04.2026 г. № 56.

Разработчик РП: Федоров Павел Иванович, преподаватель

Председатель ЦК ГиЕД _____  / Васильева Е.К. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания ЦК ГиЕД №10 от «13» марта 2026г.

Директор КТиУ _____  / Яковлева Н.М. /
подпись фамилия, имя, отчество

«20» марта 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной практики	
2	Структура и содержание учебной практики	
3	Условия реализации программы	
4	Контроль и оценка результатов учебной практики	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место производственной практики в структуре ППССЗ

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Проектирование и разработка баз данных.

1.2. Цели и планируемые результаты производственной практики

Производственная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм и **способствует формированию компетенций:**

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 1.1. Проектировать базы данных на основе анализа предметной области.

ПК 1.2. Разрабатывать и реализовывать объекты базы данных.

ПК 1.3. Оптимизировать работу баз данных с использованием языков запросов.

ПК 1.4. Обеспечивать безопасность и целостность данных.

ПК 1.5. Выполнять администрирование баз данных.

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести **практический опыт:**

- проектирования логической и физической структуры базы данных;
- создания и модификации объектов базы данных;
- оптимизации запросов к базе данных;
- обеспечения безопасности и целостности данных на уровне сервера и объектов БД;
- администрирования сервера баз данных, включая установку, настройку, мониторинг, резервное копирование и восстановление.

уметь:

- Проектировать логическую и физическую структуру базы данных на основе анализа предметной области.
- Создавать и модифицировать объекты базы данных (таблицы, индексы, представления, хранимые процедуры, триггеры).
- Выполнять оптимизацию запросов с использованием инструментов анализа производительности.
- Обеспечивать безопасность данных, управлять пользователями и правами доступа.
- Осуществлять мониторинг производительности сервера баз данных, настраивать резервное копирование и восстановление.

знать:

- Основные принципы проектирования реляционных баз данных, нормализацию данных и синтаксис языка SQL.
- Технологии разработки хранимых процедур, функций, триггеров и механизмы транзакций.
- Методы обеспечения безопасности баз данных, включая шифрование, аудит и управление доступом.
- Принципы резервного копирования, восстановления и методы мониторинга производительности баз данных.

При разработке программы подготовки специалистов среднего звена СПО (ППССЗ СПО) и планировании производственной практики отдельных студентов результаты производственной практики конкретизируются на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда;
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

1.3. Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики

Производственная практика проводится в объеме **72 часов (2 недели)**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Производственная практика (час)
ОК 01-09, ПК 1.1-1.5	<i>Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных</i>	72
ВСЕГО, часов		72

2.2. Содержание практики

№ раздела, темы ПМ, МДК	Содержание учебного материала (по разделам и темам)	Виды работ по производственной практике	Объем часов
Раздел 1. Проектирование и разработка баз данных	Содержание производственной практики по ПМ.01: - Установка и настройка СУБД в соответствии с требованиями эксплуатации. - Управление пользователями и правами доступа. Создание сложной иерархии ролей и привилегий. - Настройка резервного копирования и восстановления базы данных. Разработка и тестирование регламента восстановления. - Мониторинг производительности и настройка параметров производительности сервера БД. - Обновление сервера БД и документирование конфигурации, инцидентов и регламентов. - Исследование уязвимостей и способов защиты данных. Настройка шифрования данных и резервных копий. - Настройка политик безопасности и контроля доступа. Аудит действий пользователей. - Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей	1. Установка и настройка СУБД (PostgreSQL/MySQL) под производственные задачи. 2. Создание иерархической структуры ролей, назначение прав доступа. 3. Настройка автоматического резервного копирования (полного, инкрементального). 4. Разработка и документальное оформление регламента восстановления данных. 5. Мониторинг ключевых метрик производительности, настройка параметров сервера. 6. Обновление версии СУБД, документирование выполненной конфигурации. 7. Настройка шифрования данных (TDE) и резервных копий. 8. Аудит действий пользователей, анализ журналов событий. 9. Интеграция аутентификации СУБД с Active Directory / LDAP. 10. Разработка инструкции для пользователей по	

	(интеграция с Active Directory / LDAP). - Проведение обучения пользователей по вопросам безопасности данных (разработка инструкции). - Оценка и тестирование систем на проникновение (пентесты) в лабораторной среде. Анализ результатов. - Решение реальных задач из области работы с базами данных: оптимизация структуры базы данных, исправление ошибок. - Осуществление миграции данных между различными СУБД (например, из MySQL в PostgreSQL). - Тестирование производительности и надежности баз данных. Написание нагрузочных тестов и анализ результатов.	безопасной работе с данными. 11. Проведение пентеста в лабораторной среде, анализ уязвимостей. 12. Оптимизация структуры существующей базы данных (нормализация, индексация). 13. Выполнение миграции данных из MySQL в PostgreSQL. 14. Написание нагрузочных тестов, анализ производительности.	
ВСЕГО, часов			72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится на предприятиях (организациях) _____ или на базе _____.

3.2. Требования к документации, необходимой для проведения производственной практики:

- положение о производственной практике студентов, осваивающих ППССЗ СПО;
- программа практики;
- график проведения практики;
- график консультаций;
- график защиты отчетов по практике.

3.3. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ПП.01 Производственная практика	Компьютерный класс информационных технологий в профессиональной деятельности	Оборудование: Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (процессор Intel Core i3, 8Gb RAM, SSD, монитор); Автоматизированное рабочее

			место преподавателя; Проектор и экран; Учебная мебель: Компьютерные столы, стулья, доска. Программное обеспечение: Операционная система Windows/Linux, СУБД (PostgreSQL, MySQL), MongoDB, Redis, инструменты администрирования и разработки (pgAdmin, DBeaver и др.).
--	--	--	--

3.4. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров
1	Базы данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования	Фуфаев Э.В.	М.: Издательский центр «Академия», 2021	Разделы 1	4	
2	Проектирование и разработка баз данных: учебное пособие	Маркин А.В.	М.: Форум, 2020	Разделы 1	4	
3	Управление и администрирование баз данных	Туманов В.Е.	М.: Юрайт, 2022	Разделы 1	4	

Дополнительная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров
1	Основы современных баз данных	Кузнецов С.Д.	М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2019	Разделы 1	4	
2	NoSQL технологии: учебное пособие	Кириллов В.В.	СПб.: Питер, 2021	Разделы 1	4	

Перечень электронных ресурсов:

№	Наименование
Э1	Официальная документация PostgreSQL -- postgresql.org/docs
Э2	Официальная документация MongoDB -- mongodb.com/docs

Э3	SQL Tutorial -- w3schools.com/sql
Э4	Портал «Базы данных для всех» -- sql-ex.ru

Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
С1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» -- consultant.ru
С2	Профессиональная справочная система «Техэксперт» -- tehexpert.ru

3.5. Требования к руководителям практики:

- согласовывает программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику с руководителями практики от образовательного учреждения;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- проводит инструктивно-методическое занятие по прохождению практики;
- осуществляет контроль соблюдения сроков практики и ее содержания;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов к отчету, в оформлении отчета по практике;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы практики;
- контролирует сдачу студентами отчетов по практике и участвует в проведении аттестации по итогам практики;
- сдает отчет о проделанной работе со студентами в период прохождения практики.

3.6. Требования к студентам при прохождении практики:

Студенты при прохождении практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- добросовестно относиться к выполнению поручений, обусловленных практикой;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- подготовиться к защите отчета по практике.

При отсутствии возможности освоить отдельные виды работ по практике в организации студент самостоятельно изучает их, используя соответствующую нормативно-правовую и учебную литературу, и заносит проработанный материал в отчет. В процессе прохождения практики каждый студент в хронологическом порядке ведет ежедневный учет проделанной работы в дневнике прохождения практики в форме кратких записей о выполненных мероприятиях.

3.7. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в учебном заведении правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к отчету по практике

Формой отчетности студента по производственной практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Студент защищает отчет по практике. По результатам защиты студентами отчетов выставляется зачет по практике.

Практическая часть отчета по практике включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения выполненных заданий по разделам курса.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например, копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п. Текст отчета должен быть подготовлен с использованием компьютера в Word, распечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Цвет шрифта - черный, межстрочный интервал - полуторный, гарнитура - TimesNewRoman, размер шрифта - 14 кегль.

4.2. Оценочные средства

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся сформированность компетенций.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<i>ПК 1.1. Проектировать базы данных на основе анализа предметной области</i>	Демонстрация навыков анализа предметной области и выделения сущностей. Разработка корректной логической и физической модели базы данных в условиях реальной организации.	<i>Экспертная оценка отчета по практике; Защита отчета; Отзыв руководителя практики от организации</i>
<i>ПК 1.2. Разрабатывать и реализовывать объекты базы данных</i>	Создание и модификация таблиц, индексов, представлений. Разработка и успешное выполнение хранимых процедур, функций и триггеров для решения прикладных задач организации.	<i>Экспертная оценка отчета по практике; Защита отчета; Отзыв руководителя практики от организации</i>
<i>ПК 1.3. Оптимизировать работу баз данных с использованием языков запросов</i>	Анализ планов выполнения запросов. Оптимизация структуры запросов и индексов, приводящая к улучшению времени их выполнения в производственной среде.	<i>Экспертная оценка отчета по практике; Защита отчета</i>
<i>ПК 1.4. Обеспечивать безопасность и целостность данных</i>	Корректная настройка прав доступа пользователей и ролей. Внедрение механизмов обеспечения целостности данных. Настройка шифрования и аудита для защиты данных.	<i>Экспертная оценка отчета по практике; Защита отчета</i>
<i>ПК 1.5. Выполнять администрирование баз данных</i>	Успешная установка и настройка сервера СУБД. Организация регулярного резервного копирования и тестирование процедур восстановления. Мониторинг ключевых метрик производительности.	<i>Экспертная оценка отчета по практике; Защита отчета</i>
<i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной</i>	Обоснованный выбор архитектуры БД (реляционная/NoSQL) и инструментов для решения конкретной производственной	<i>Наблюдение в процессе выполнения</i>

<i>деятельности</i>	задачи.	<i>работ; Оценка защиты отчета</i>
<i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации</i>	Эффективный поиск и анализ технической документации, форумов и других источников для решения нестандартных задач администрирования и разработки БД.	<i>Наблюдение в процессе выполнения работ; Оценка защиты отчета</i>
<i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное развитие</i>	Планирование этапов выполнения индивидуального задания по разработке/администрированию БД, самооценка результатов.	<i>Оценка защиты отчета; Собеседование</i>
<i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>	Участие в групповых проектах по разработке БД, распределение ролей и эффективное взаимодействие при решении общих задач на практике.	<i>Наблюдение в процессе выполнения работ; Отзыв руководителя практики от организации</i>
<i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</i>	Грамотное составление технической документации (отчет по практике, инструкции) и защита результатов своей работы.	<i>Оценка отчета; Защита отчета</i>
<i>*ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию*</i>	Соблюдение этических и правовых норм при работе с данными, в т.ч. с персональными данными, в соответствии с законодательством РФ.	<i>Собеседование; Отзыв руководителя практики от организации</i>
<i>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению</i>	Оптимизация структуры и запросов БД для снижения потребления вычислительных ресурсов и энергии.	<i>Экспертная оценка отчета по практике</i>
<i>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья</i>	Соблюдение норм времени работы за компьютером, применение техник для снятия напряжения и сохранения здоровья.	<i>Наблюдение</i>
<i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>	Чтение и понимание официальной документации к СУБД (PostgreSQL, MongoDB) на английском языке, использование англоязычных терминов.	<i>Наблюдение в процессе выполнения работ; Оценка защиты отчета</i>