

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлова Людмила Станиславовна

Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.02.2026 15:32:50

Уникальный программный ключ:

d1b168d67b4d761571618b24039a0b92a2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **ПП.04.01 «Производственная практика»**

Специальность	09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Квалификация	Программист
Форма обучения	Очная

Рабочая программа утверждена  
на заседании ученого совета  
факультета прикладной математики и кибернетики  
протокол № 6 от 05.02.2026 г.

## 1. Общая характеристика практики

Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация	Программист
Форма обучения	очная
Модуль	ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных
Часов по учебному плану	72
В том числе	
- лабораторные работы	72
- самостоятельная работа	нет
- часов на контроль	нет
Виды контроля	Дифференцированный зачёт — 3 курс, 5 семестр

## **2. Цели и задачи практики**

### **2.1. Цели практики**

Формирование практических умений и навыков работы с СУБД и разработки программного обеспечения с использованием СУБД, закрепление теоретических знаний, развитие профессиональных компетенций и подготовка к дальнейшему освоению профессиональных модулей специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **2.2. Задачи практики**

1. Получить навыки работы с СУБД с использованием различного инструментария
2. Получить навыки проектирования структуры БД и её реализации в СУБД
3. Получить навыки разработки приложений с использованием возможностей СУБД

### 3. Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>
	<p>Умения:</p> <p>Работать с документами отраслевой направленности.</p> <p>Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p>
	<p>Знания:</p> <p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p> <p>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</p>
	<p>Умения:</p> <p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p>
	<p>Знания:</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p>
	<p>Практический опыт:</p>

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<p>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p>Работать с документами отраслевой направленности.</p> <p>Использовать средства заполнения базы данных.</p> <p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>
	<p>Умения:</p> <p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>
	<p>Знания:</p> <p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p> <p>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>Методы организации целостности данных.</p>
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<p>Практический опыт:</p> <p>Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
	<p>Умения:</p> <p>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>
	<p>Знания:</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
	<p>Умения:</p>

	<p>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.</p> <p>Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.</p> <p>Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p>
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Знания:</p> <p>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p> <p>Практический опыт:</p> <p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p>Умения:</p> <p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</p> <p>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p> <p>Знания:</p> <p>Методы организации целостности данных.</p> <p>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p> <p>Основы разработки приложений баз данных.</p> <p>Основные методы и средства защиты данных в базе данных</p>

## 4. Структура и содержание практики

### 4.1. Распределение часов практики по семестрам

<b>Вид деятельности</b>	<b>5 семестр</b>
Лекции	0
Практические	0
Лабораторные	72
Итого ауд	72
Сам. работа	0
<b>Итого</b>	<b>72</b>

## 4.2. Разделы практики, виды занятий и контроль

№	Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание	Се- местр	Количество часов		Форма теку- щего кон- троля
				всего	в т. ч. в форме практ. подг.	
1	Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности. Выдача индивидуальных заданий на практику.	5	2	2	Самокон- троль
2	Разработка схемы базы данных	Изучение предметной области. Выделение первичного ключа. Приведение схемы ко второй, третьей и четвёртой нормальным формам. Введение искусственных первичных ключей. Определение индексов	5	4	4	Оценка ра- боты
3	Реализация схемы БД в СУБД	Создание таблиц, представлений, ограничений целостности, индексов	5	12	12	Оценка ра- боты
4	Программирование для БД	Встроенные процедуры и функции БД. Разработка серверных функций и процедур. Разработка приложений для БД с использованием встроенного SQL и Qt	5	48	48	Оценка ра- боты
6	Написание и защита отчёта	Создание отчёта о работе, проделанной во время практики. Защита отчёта.	5	6	6	Оценка от- чёта

## 5. Информационно-методическое обеспечение практики

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ЭБС ТвГУ
ЭБС «ЮРАЙТ»
ЭБС «Znanium»
ЭБС «Консультант студента» (СПО)

### 5.1. Основная литература

Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458> (дата обращения: 26.01.2026).

### 5.2. Дополнительная литература

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 : ИНФРА-М, 2026. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021721-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2236528> (дата обращения: 02.02.2026).

## **6. Материально-техническое обеспечение практики**

Учебная компьютерная лаборатория факультета ПМИК № 201а (Садовый пер., 35), оснащение:  
комплект учебной мебели, монитор, системный блок, концентратор сетевой;

программное обеспечение:

Linux Kubuntu, KDE, TeXLive, TeXStudio, LibreOffice, GIMP, Gwenview, ImageMagick, Okular, Skanlite, Google Chrome, KDE Connect, Konversation, KRDC, KTorrent, Thunderbird, Elisa, VLC media player, PulseAudio, KAppTemplate, KDevelop, pgAdmin4, PostgreSQL, Qt, QtCreator, R, RStudio, Visual Studio Code, Perl, Python, Ruby, clang, clang++, gcc, g++, nasm, flex, bison, Maxima, Octave, Dolphin, HTop, Konsole, KSystemLog, Xterm, Ark, Kate, KCalc, Krusader, Spectacle, Vim

Аудитория 46 (Садовый пер., 35), оснащение:

компьютер, экран, проектор, кондиционер;

программное обеспечение:

Adobe Acrobat Reader DC - Russian

Apache Tomcat 8.0.27

Cadence SPB/OrCAD 16.6

GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1

Google Chrome

Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit)

JetBrains PyCharm Community Edition 4.5.3

JetBrains PyCharm Edu 3.0

Kaspersky Endpoint Security 12 для Windows

Lazarus 1.4.0

Mathcad 15 M010

MATLAB R2012b

Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО

ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО

MiKTeX 2.9

MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK

NetBeans IDE 8.0.2

NetBeans IDE 8.2

Notepad++

Oracle VM VirtualBox 5.0.2

Origin 8.1 Sr2

Python 3.1 pygame-1.9.1  
Python 3.4 numpy-1.9.2  
Python 3.4.3  
Python 3.5.1 (Anaconda3 2.5.0 64-bit)  
WCF RIA Services V1.0 SP2  
WinDjView 2.1  
R Studio  
Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit)

Аудитория 4в (Садовый пер., 35), оснащение:

комплект учебной мебели, компьютер: (системный блок + монитор), видеочамера IP, мультимедийный проектор, экран;

программное обеспечение:

AutoNom Standard  
Cadence SPB/OrCAD 16.6  
Deductor Academic  
Kaspersky Endpoint Security 12 для Windows  
KTC Net 3.01  
Lazarus 1.4.0  
Mathcad 15 M010  
MATLAB R2012b  
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО  
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО  
Microsoft Web Deploy 3.5  
MiKTeX 2.9  
MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK  
NetBeans IDE 8.0.2  
Notepad++  
Oracle VM VirtualBox 5.0.14  
Origin 8.1 Sr2  
Python 3.4.3  
Python 3.6.0 (Anaconda3 4.3.0 64-bit)  
WCF RIA Services V1.0 SP2  
WinDjView 2.1

## **7. Фонд оценочных средств**

### **7.1. Примерная тематика заданий на практику**

#### **7.1.1. 5 семестр**

- Разработка базы данных и приложения для продажи билетов
- Разработка базы данных и приложения для учёта успеваемости студентов
- Разработка базы данных и приложения для библиотеки

### **7.2. Критерии оценки**

- Оценка «отлично». Задание выполнено полностью или с незначительными недочётами. Разработанная программа полностью работоспособна и корректна. На защите полностью описаны все этапы прохождения практики, структура программы, даны корректные ответы на заданные вопросы.
- Оценка «хорошо». Корректно выполнена большая часть задания. Выполненная часть полностью работоспособна и корректна. На защите описаны все этапы прохождения практики, структура программы, даны корректные ответы на большую часть заданных вопросов.
- Оценка «удовлетворительно». Корректно выполнены отдельные части задания. Выполненная часть работоспособна и корректна, для большей части входных данных, которые явно указаны в отчёте. На защите описаны все этапы прохождения практики, структура программы, даны корректные ответы на некоторые из заданных вопросов.
- Оценка «неудовлетворительно». Никакая часть задания не выполнена корректно. Программа неработоспособна даже для наиболее простых входных данных. На защите демонстрируется незнание предмета.