



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«24» сентября 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и
серверов

Специальность среднего профессионального образования	09.02.07 Информационные системы и программирование
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	специалист по информационным системам
Форма обучения	очная

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО
 / Ашмарина У.В. /
17 сентября 2025

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью
 / Сидорова Н.Ю. /
17 сентября 2025

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 2 от 15.09.2025.

Председатель ПЦК  / Михайлова С.А. /

Рабочая программа профессионального модуля «Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016г. №1547 (в ред. Приказов Минпросвещения России от 17.12.2020 №747, от 01.09.2022 №796, от 03.07.2024 № 464, Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016г. №44936) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Устинова Екатерина Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

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

1.2 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка составляет 430ч., из которых 240ч. были взяты из вариативной части учебных циклов ООП

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- У.2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- У.3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации
- 3.4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
- 3.5 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- У.2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- У.3 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- У.6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 измерять характеристики программного проекта

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации
- 3.2 современная научная и профессиональная терминология
- 3.3 возможные траектории профессионального развития и самообразования
- 3.4 основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
- 3.5 правила разработки презентации
- 3.6 основные этапы разработки и реализации проекта

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
- У.2 применять современную научную профессиональную терминологию
- У.3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- У.4 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
- У.5 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
- У.6 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
- У.7 определять источники достоверной правовой информации
- У.8 составлять различные правовые документы
- У.9 находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
- У.10 оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 психологические основы деятельности коллектива
- 3.2 психологические особенности личности

Результаты обучения (умения):

- У.1 организовывать работу коллектива и команды
- У.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разрабатывать проектную документацию на информационную систему

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила оформления документов
- 3.2 правила построения устных сообщений
- 3.3 особенности социального и культурного контекста

Результаты обучения (умения):

- У.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- У.2 проявлять толерантность в рабочем коллективе

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 сущность гражданско-патриотической позиции
- 3.2 традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
- 3.3 значимость профессиональной деятельности по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций
- 3.4 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

Результаты обучения (умения):

- У.1 проявлять гражданско-патриотическую позицию
- У.2 демонстрировать осознанное поведение
- У.3 описывать значимость своей специальности
- У.4 применять стандарты антикоррупционного поведения

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
- 3.2 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
- 3.3 пути обеспечения ресурсосбережения
- 3.4 принципы бережливого производства
- 3.5 основные направления изменения климатических условий региона
- 3.6 правила поведения в чрезвычайных ситуациях

Результаты обучения (умения):

- У.1 соблюдать нормы экологической безопасности
- У.2 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности
- У.3 организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
- У.4 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
- У.5 эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

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

Результаты обучения (знания):

- 3.1 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
- 3.2 основы здорового образа жизни
- 3.3 условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья

3.4 средства профилактики перенапряжения

Результаты обучения (умения):

У.1 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

У.2 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности

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

Результаты обучения (знания):

3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

3.4 особенности произношения

3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности

Результаты обучения (умения):

У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

У.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

У.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности

У.4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

У.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

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

Результаты обучения (знания):

3.1 модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения

3.2 уровни качества программной продукции

Результаты обучения (умения):

У.1 добавлять, обновлять и удалять данные

У.2 выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке sql

У.3 выполнять запросы на изменение структуры базы

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных

ПК 7.2.: Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

Результаты обучения (знания):

3.1 тенденции развития банков данных

3.2 технология установки и настройки сервера баз данных

3.3 требования к безопасности сервера базы данных

Результаты обучения (умения):

У.1 осуществлять основные функции по администрированию баз данных

У.2 проектировать и создавать базы данных

У.3 разворачивать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 участвовать в администрировании отдельных компонент серверов

ПО.2 организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов

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

Результаты обучения (знания):

3.1 представление структур данных

3.2 технология установки и настройки сервера баз данных

3.3 требования к безопасности сервера базы данных

Результаты обучения (умения):

У.1 формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей

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

Результаты обучения (знания):

3.1 модели данных и их типы

3.2 основные операции и ограничения

3.3 уровни качества программной продукции

Результаты обучения (умения):

У.1 разворачивать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 участвовать в администрировании серверов

ПО.2 проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения

ПО.3 применять законодательство российской федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

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

Результаты обучения (знания):

3.1 технология установки и настройки сервера баз данных

3.2 требования к безопасности сервера базы данных

3.3 государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

Результаты обучения (умения):

У.1 разрабатывать политику безопасности sql сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных

У.2 владеть технологиями проведения сертификации программного средства

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разрабатывать политику безопасности sql сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ОК 01. - ОК 09., ПК 7.1. - ПК 7.5.	Технологии администрирования серверов и баз данных	223	130	145	56	0	6	0	72	0
ОК 01. - ОК 09., ПК 7.1. - ПК 7.5.	Обеспечение качества и сертификация информационных систем	195	127	87	17	0	0	0	0	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Содержание учебного материала		Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
РАЗДЕЛ 1 Технологии администрирования серверов и баз данных			223	130	
МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных			151	58	
Тема 1.1 Принципы построения и администрирования баз данных			26	8	ОК 01. - ОК 09., ПК 7.1. - ПК 7.5.
Содержание лекционного материала:					
1	Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.	7	2	0	
2	Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.	7	2	0	
3	Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	7	2	0	
4	Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты.	7	2	0	
5	Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.	7	2	0	
6	Транзакции, блокировки и согласованность данных.	7	2	0	
7	Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками.	7	2	0	
8	Словарь данных: назначение, структура, префиксы.	7	2	0	
9	Правила Дейта.	7	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Построение схемы базы данных.	7	4	4	
2	Составление словаря данных.	7	4	4	
Тема 1.2 Серверы баз данных			44	20	ОК 01. - ОК 09., ПК 7.1. - ПК 7.5.
Содержание лекционного материала:					
1	Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.	7	4	0	
2	Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	7	4	0	
3	Хранимые процедуры и триггеры.	7	4	0	
4	Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных.	7	4	0	
5	Аппаратное обеспечение.	7	4	0	
6	Банк данных: состав, схема.	7	4	0	
Содержание практических занятий:					
1	Разработка технических требований к серверу баз данных.	7	4	4	
2	Разработка требований к корпоративной сети.	7	4	4	
3	Конфигурирование сети.	7	4	4	
4	Сравнение технических характеристик серверов.	7	4	4	
5	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	7	4	4	
Тема 1.3 Администрирование баз данных и серверов			81	30	ОК 01. - ОК 09., ПК 7.1. - ПК 7.5.
Содержание лекционного материала:					
1	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки,	7	4	0	

	протоколирование, безопасность.				
2	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	7	4	0	
3	Удаленное администрирование.	7	4	0	
4	Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.	7	4	0	
5	Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	7	6	0	
6	Создание запросов, процедур и триггеров.	7	5	2	
7	Динамический SQL и его операторы.	7	4	0	
8	Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.	7	4	0	
9	Инструменты мониторинга нагрузки сервера.	7	4	0	
Содержание практических занятий:					
1	Установка и настройка сервера MySQL.	7	4	4	
2	Установка и настройка сервера под UNIX.	7	4	4	
3	Выполнение запросов к базе данных.	7	4	4	
4	Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров.	7	4	4	
5	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.	7	4	4	
6	Работа с журналом аудита базы данных.	7	4	4	
7	Мониторинг нагрузки сервера.	7	4	4	
Контрольная работа		7	2	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Подготовка рефератов/презентаций по следующим темам: 1. Системы управления базами данных. 2. Язык запросов SQL. 3. Удаленное администрирование. 4. Администратор баз данных.		7	6	0	
Экзамен		7	6	0	
УП.07.01 Учебная практика. Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов			72	72	
Виды работ: Создание базы данных с применением языка SQL. Построение диаграммы «сущность-связь». Удаленное администрирование клиентского компьютера. Мониторинг нагрузки сервера. Настройка политики безопасности. Резервное копирование и восстановление базы данных. Восстановление удаленных файлов. Проверка наличия и сроков действия сертификатов.		7	72	72	ОК 01. - ОК 09., ПК 7.1. - ПК 7.5.
РАЗДЕЛ 2 Обеспечение качества и сертификация информационных систем			195	127	
МДК.07.02 Сертификация информационных систем			87	19	
Тема 2.1 Защита и сохранность информации баз данных			52	16	ОК 01. - ОК 09., ПК 7.1. - ПК 7.5.
Содержание лекционного материала:					
1	Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты.	7	4	0	
2	Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности.	7	4	0	
3	Виды неисправностей систем хранения данных.	7	4	0	
4	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий.	7	4	0	

5	Утилиты резервного копирования.	7	4	0	
6	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.	7	4	0	
7	Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.	7	4	2	
8	Мониторинг активности и блокирование.	7	4	0	
9	Автоматизированные средства аудита.	7	4	0	
10	Брандмауэры.	7	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Настройка политики безопасности.	7	2	2	
2	Создание резервных копий базы данных.	7	2	2	
3	Восстановление базы данных.	7	2	2	
4	Восстановление носителей информации.	7	2	2	
5	Восстановление удаленных файлов.	7	2	2	
6	Мониторинг активности портов.	7	2	2	
7	Блокирование портов.	7	2	2	
Тема 2.2 Сертификация ин-формационных систем			35	3	ОК 01. - ОК 09., ПК 7.1. - ПК 7.5.
Содержание лекционного материала:					
1	Уровни качества программной продукции.	7	2	0	
2	Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	7	4	0	
3	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.	7	4	0	
4	Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности.	7	4	0	
5	Системы сертификации. Процедура сертификации.	7	2	0	
6	Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	7	4	0	
7	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.	7	4	0	
Содержание практических занятий:					
1	Проверка наличия и сроков действия сертификатов.	7	1	1	
2	Разработка политики безопасности корпоративной сети.	7	1	1	
3	Получение сертификата.	7	1	1	
Контрольная работа		7	2	0	
Экзамен		7	6	0	
ПП.07.01 Производственная практика. Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов			108	108	
Виды работ: Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом защиты на уровне проектирования и эксплуатации информационных средств; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядка и методов ведения делопроизводства; требований к		7	108	108	ОК 01. - ОК 09., ПК 7.1. - ПК 7.5.

техническим, программным средствам, средствам защиты информации используемым на предприятии. Выполнение производственных заданий. Сбор и анализ материалов для оформления.				
--	--	--	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля необходимы следующие помещения:

1. В-6 Кабинет информатики - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 26 посадочных мест: парта 2-х местная – 8 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630, Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 10 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 10 шт Мышь A4TECHOP-760 -10 шт Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 – 1 шт. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18 Маркерная доска – 1 шт.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Mozilla Firefox - браузер
2. МойОфис - офисный пакет
3. Notepad++ - текстовый редактор с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования
4. Apache - система для обработки HTTP-запросов (web-сервер)
5. MySQL - реляционная система управления базами данных
6. Eclipse IDE for Java EE Developers - интегрированная среда разработки
7. Ubuntu - операционная система
8. VirtualBox - программный продукт виртуализации для операционных систем
9. Google Chrome - браузер

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Гусев, К. В. Стандартизация и сертификация программного обеспечения: Практикум : учебное пособие / К. В. Гусев, А. А. Петрова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 67 с. — ISBN 978-5-7339-2790-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/516272>
2. Алексеев, А. В. Сертификация автоматизированных систем в защищенном исполнении. Конспект лекций в структурно-графических схемах : учебное пособие для вузов / А. В. Алексеев, А. В. Михальчук. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 208 с. — ISBN 978-5-507-53373-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>
3. Кумскова, И. А. Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2026. — 400 с. — ISBN 978-5-406-15045-0. — URL: <https://book.ru/book/958783>
4. Ткаченко, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2026. — 176 с. — ISBN 978-5-406-14991-1. — URL: <https://book.ru/book/958706>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Шитов, В. Н. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-406-12650-9. — URL: <https://book.ru/book/952137>
2. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / Г. Н. Федорова. - М. : Академия, 2014. - 224 с. - (Профессиональное образование). - библиогр. с.216. - словарь терминов с.208. - ISBN 978-5-4468-0745-1

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. Стандарты Интернета, <https://www.ietf.org/rfc/> или <https://rfc.com.ru/>
2. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>
3. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
4. Электронная библиотека «Grebennikon», <https://grebennikon.ru/>
5. Документация по MySQL, <https://dev.mysql.com/>
6. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс, <https://www.consultant.ru/online/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. Библиотека компьютерной литературы – <http://it.eup.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
3. КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru>
4. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (Минцифры России) - Правительство России, <http://government.ru/department/387/events/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ОК 02.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ОК 03.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ОК 04.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ОК 05.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ОК 06.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование;

	Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ОК 07.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ОК 08.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ОК 09.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ПК 7.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ПК 7.2.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;

	Экзамен квалификационный
ПК 7.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ПК 7.4.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный
ПК 7.5.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Экзамен квалификационный

Критерии оценивания знаний студентов умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

- знания обучающегося проверяются, по индивидуальной оценке, качества подготовки – рейтинга студента.
- все виды учебной деятельности оцениваются по 100-балльной шкале:
«отлично» - от 90 до 100 баллов;
«хорошо» - от 76 до 89 баллов;
«удовлетворительно» - от 61 до 75 баллов;
«неудовлетворительно» - 60 баллов и менее.

Текущий контроль успеваемости (текущая аттестация по дисциплине) по дисциплине осуществляется путем оценивания работы студента на лабораторных, практических занятиях, семинарах и пр. Оцениваются также результаты сдачи коллоквиумов, семестровых работ, курсовых проектов и работ, контрольных работ и других заданий по организуемой самостоятельной работе и т.д.

Промежуточная аттестация (итоговая аттестация по дисциплине). К итоговой аттестации по дисциплине допускаются студенты, набравшие по дисциплине 40-60 баллов в течение семестра. В исключительных случаях, с разрешения заведующего учебной частью, возможен допуск к аттестации студентов, набравших по итогам семестра менее 40 баллов (при условии выполнения всех установленных видов учебных поручений), с обязательным включением при аттестации дополнительных вопросов

Положительная оценка на итоговой аттестации по дисциплине определена в интервале от 15 до 40 баллов, однако, чтобы получить по дисциплине удовлетворительную оценку, в сумме (в семестре и на экзамене или зачете) необходимо набрать не менее 61 балла

Примечание:

- если студентом в семестре набрано 46 или более баллов, то на итоговой аттестации достаточно набрать 15 баллов, чтобы получить удовлетворительную оценку (61 балл). В случае, когда студент в течении семестра набрал 40-45 баллов, минимальное количество баллов на итоговой аттестации по дисциплине будет 21-16 баллов (чтобы в итоге получить 61 балл);
- допускается возможность оценки знаний студентов по дисциплинам без промежуточной аттестации. Для этого 40 аттестационных баллов могут быть использованы преподавателем как дополнительные баллы в течение семестра;
- дополнительные баллы учитываются по окончании семестра и не включаются в текущую аттестацию по дисциплине и в контрольные листы текущей успеваемости.