

Приложение № 1 к ОПОП специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ
ДАнных

по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением среднего профессионального образования (далее – СПО) (№138 от 24 февраля 2025 года), с учетом Профессионального стандарта 06.001 Программист (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. №424н).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»

Составитель:

А.В.Атушкина - преподаватель информационных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – 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): ВД 1. Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1. Проектировать базы данных.
- ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
- ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПК 1.4. Администрировать базы данных.
- ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована также в основной образовательной программе в соответствии с ФГОС 09.02.11 специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- Работы с документами отраслевой направленности
- Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

уметь:

- Осуществлять постановку задач по обработке информации
- Проектировать логическую и физическую схемы базы данных
- Работать с современными case-средствами проектирования баз данных
- Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
- Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
- Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
- Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных
- Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

знать:

- Основы теории баз данных
- Модели данных
- Особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER- моделировании
- Основы реляционной алгебры
- Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных
- Средства проектирования структур баз данных
- Язык запросов SQL
- Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего 556 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 556 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 484 часа;
- самостоятельной работы обучающегося (очное отделение) 0 часов;
- самостоятельной работы обучающегося (заочное отделение) 0 часов;

учебной и производственной практики - 180 часов.

1.4. Использование часов вариативной части ППССЗ

Профессиональный модуль в объеме 556 часов не реализуется за счет вариативной части циклов ППССЗ.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **ВД 1. Разработка, администрирование и защита баз данных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проектировать базы данных
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	Администрировать базы данных
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	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
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень трудовых функций, элементы которых формируются в рамках профессионального модуля:

Код трудовой функции	Наименование
А/02.3	Трудовые действия – Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) – Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач.
	Необходимые умения – Применять выбранные языки программирования для написания программного кода – Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных – Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
	Необходимые знания – Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования – Методологии разработки компьютерного программного обеспечения – Методологии и технологии проектирования и использования баз данных – Технологии программирования – Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними.

В/03.4	Трудовые действия – Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных – Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам – Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Необходимые умения – Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения – Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения Необходимые знания – Методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения – Среды проверки работоспособности и отладки компьютерного программного обеспечения Государственные стандарты испытания автоматизированных систем Руководящие документы по стандартизации требований к документам автоматизированных систем
В/05.4	Трудовые действия – Воспроизведение дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов – Установление причин возникновения дефектов программного кода – Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Необходимые умения – Применять методы и приемы отладки дефектного программного кода – Интерпретировать сообщения, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении де-

	Необходимые знания
--	---------------------------

	– Методы и приемы отладки программного кода
--	---

	Типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления
--	---

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа), часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1 – 1.5 ОК 1-9	Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных	370	370	87	20	-	-	-	-	
ПК 1.1 – 1.5 ОК 1-9	Учебная практика	108							108	
ПК 1.1 – 1.5 ОК 1-9	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72								72
	Всего:	550	370	87	20	-	-	108	72	

3.1. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Формируемые компетенции</i>
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных			370	
МДК 01.01. Технология разработки и защиты баз данных			370	ПК 1.1 – 1.5 ОК 1 - 9
Тема 1.1.1 Основы проектирования	Содержание	Уровень освоения	74	
	1. Основные понятия баз данных: объект, сущность, параметр, атрибут, триггер, правило, ограничение, хранимая процедура, ссылочная целостность, нормализация, первичный, альтернативный и внешний ключи. СУБД и её место в системе программного обеспечения ЭВМ.	3	6	
	2. Основные этапы проектирования баз данных: внешний уровень, концептуальный уровень, внутренний уровень. Концептуальная модель	2	4	
	3. Модели данных в СУБД: сетевая модель, иерархическая модель, реляционная модель, многомерная модель	2	4	
	4. Формализация реляционной модели: Реляционная алгебра. Правила Кодда	2	6	
	5. Использование формального аппарата для оптимизации схем отношений. Функциональные зависимости, правила вывода функциональных зависимостей, полная функциональная зависимость. Многозначные зависимости. Аксиомы многозначных зависимостей	2	2	
	6. Нормальные формы схем отношений. Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма. Третья нормальная форма. Нормальная форма Бойсса-Кодда	3	4	
	7. Четвертая, пятая, шестая нормальные формы Приведение таблицы к требуемому уровню нормальности: первый, второй и третий уровни	3	4	
	8. Способы описания предметной области. Элементы модели “сущность-связь” Сущности. Атрибуты. Идентификаторы. Связи. Слабые сущности. Подтипы сущностей (sub-types).	2	4	

	Тематика практических занятий		40	
	1. Построение концептуальной модели в виде ER-диаграммы		8	
	2. Разработка концептуальной модели для интернет-магазина		4	
	3. Преобразование модели в реляционную схему		6	
	4. Анализ ненормализованной БД		2	
	5. Нормализация существующей БД до 3NF		14	
	6. Пошаговая нормализация до BCNF		6	
	7. Сравнение различных нотаций диаграмм		2	
Тема 1.1.2 SQL и Транзакции	Содержание	Уровень освоения	156	ПК 1.1 – 1.5 ОК 1 - 9
	1. Создание схемы. Создание отношений	3	8	
	2. Формирование атрибутов, указание типов данных и ограничений	3	8	
	3. Модификация структуры отношений	3	2	
	4. Внешние ключи. Внесение данных в отношение	2	4	
	5. Изменение данных. Удаление данных и отношений	2	4	
	6. Командная строка, DCL, TCL. Хранимые процедуры	2	4	
	7. Зависимости. Нормализация, денормализация	3	4	
	8. Основы проектирования. Масштабирование	3	2	
	9. PostgreSQL extensions. Интеграция	3	2	
	Тематика практических занятий		118	
	1. Создание БД		20	
	2. Написание аналитических запросов с оконными функциями		20	
	3. Реализация механизма резервирования билетов		6	
	4. Оптимизация медленных запросов через EXPLAIN		4	
	5. RFM-анализ клиентов		4	
	6. Расчет скользящего среднего		4	
	7. Иерархические запросы		10	
	8. Решение N+1 проблемы		2	
	9. Переписывание курсоров на set-based логику		2	
	10. Ежедневный ETL-процесс		2	

	11. Генерация простых отчетов		16	
	12. Генерация сложных отчетов		20	
	13. Аудит изменений		4	
	14. Каскадные обновления		4	
Тема 1.1.3 Администрирование	<i>Содержание</i>	<i>Уровень освоения</i>	54	ПК 1.1 – 1.5 ОК 1 - 9
	1. Источники данных. IDE и DBeaver. Создание подключений в DBeaver. Интерфейс DBeaver.	1	2	
	2. Установка локального сервера PostgreSQL Database Server	3	2	
	3. Работа с *.backup и *.sql	3	4	
	4. ER-диаграмма. Ограничения первичного и внешнего ключей. Метаданные: использование и доступ.	3	4	
	<i>Тематика практических занятий</i>		46	
	1. Развертывание БД		14	
	2. Установка кластера PostgreSQL с репликацией		2	
	3. Установка кластера MySQL с репликацией		2	
	4. Установка кластера MongoDB с репликацией		2	
	5. Создание покрывающих индексов		2	
	6. Анализ использования индексов		2	
	7. Управление пользователями и правами		4	
	8. Мониторинг производительности		2	
	9. Стратегии резервного копирования		6	
	10. Настройка репликации master-slave		2	
	11. Создание политик бэкапа с PITR		4	
	12. Аудит безопасности БД		2	
	13. Тюнинг параметров сервера		2	
Тема 1.1.4 Защита данных	<i>Тематика практических занятий</i>		20	ПК 1.1 – 1.5 ОК 1 - 9
	1. Методы шифрования		4	
	2. SQL-инъекции и защита		4	
	3. Роли и VPD		4	
	4. Реализация TDE		2	

	5. Проведение пентеста на SQL-инъекции		2	
	6. Настройка механизма маскирования данных		2	
	7. Аудит соответствия PCI DSS		2	
Тема 01.01.05 Использо- вание NoSQL	Содержание	Уровень освоения	46	ПК 1.1 – 1.5 ОК 1 - 9
	1. Использование NoSQL. Виды NoSQL	2	3	
	Тематика практических занятий		43	
	1. CAP-теорема		5	
	2. MongoDB документная модель		4	
	3. Графовые БД		4	
	4. Миграция реляционных данных в MongoDB		4	
	5. Реализация кеширования в Redis		4	
	6. Построение рекомендательной системы на графах		4	
	7. Сравнение производительности СУБД		4	
	8. Кеширование сессий		4	
	9. Реализация очередей		4	
	10. Построение социального графа		6	
Курсовой проект			20	
Ознакомление обучающихся с целями и задачами курсового проектирования, с тематикой курсового проекта, выбор темы, с графиком выполнения курсового проекта, выдача задания и методических рекомендаций для выполнения курсового проекта			2	
Анализ предметной области и разработка технического задания. Сбор и анализ требований к разрабатываемому программному продукту			2	
Разработка модели «сущность - связь» (инфологическое проектирование).			2	
Обоснование выбора СУБД и создание БД в выбранной СУБД			2	
Даталогическое проектирование реляционной БД на основе модели «сущность - связь», полученной на предыдущем этапе.			2	
Нормализация полученной базы данных			2	
Определение характеристик атрибутов и правил декларативной поддержки ограничений целостности данных (обязательные данные, целостность сущностей, ссылочная целостность, требования конкретного предприятия (бизнес-			2	

правила)).		
Разработка хранимых процедур и триггеров, обеспечивающих процедурную поддержку целостности данных (курсовая работа должна содержать не менее двух хранимых процедур и двух триггеров)	2	
Реализация операций над данными (поиск, вставка, удаление, обновление) в соответствии с вариантом задания с помощью языка SQL.	2	
Оформление основных разделов пояснительной записки	2	
Оформление технического задания	2	
Оформление приложений пояснительной записки	2	
Требования к презентационным материалам курсового проекта	2	
Защита курсового проекта	2	
Дифференцированный зачет	2	ПК 1.1 – 1.5 ОК 1 - 9
Учебная практика Виды работ	108	ПК 1.1 – 1.5 ОК 1 - 9
1. Проектирование базы данных.		
2. Разработка объектов баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области		
3. Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных		
4. Администрирование базы данных		
5. Защита информации в базе данных с использованием технологии защиты информации		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ	72	ПК 1.1 – 1.5 ОК 1 - 9
1. Разработка и оформление проектных документов на базу данных.		
2. Разработка рабочей документации на базы данных и её части		
3. Разработка проектной документации на разработку, администрирование и защиту баз данных		
4. Составление отчетной документации на разработку, администрирование и защиту баз данных		
5. Оформление программной документации, с использованием стандартов оформления программной документации		
6. Составление пользовательских инструкций		
7. Проведение испытания на соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой приёмочных испытаний		
8. Оформление акта о приёмке баз данных в постоянную эксплуатацию		

9. Проведение опытной эксплуатации баз данных		
10. реализация проектных решений по организационной структуре баз данных		
Экзамен квалификационный	6	<i>ПК 1.1 – 1.5</i> <i>ОК 1 - 9</i>
Всего:	556	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

- Автоматизированные рабочие места на 25 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Интерактивная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Автоматизированные рабочие места на 25 обучающихся;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Интерактивная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Основные печатные издания

1. Нестеров С.А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.А.Нестеров. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566517> (дата обращения: 25.04.2025).
2. Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». (дата обращения: 25.04.2025).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общеобразовательного, социально-гуманитарного цикла, а также общепрофессиональной дисциплины: «Операционные системы и среды».

В рамках учебных курсов предусмотрены практические работы с использованием персональных компьютеров.

Производственная практика проводится концентрированно. Раздел модуля «Производственная практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики могут проводиться в сторонних организациях или в отделениях и в кабинетах образовательного учреждения, обладающих необходимым кадровым и материально-техническим потенциалом. Аттестация по итогам практики осуществляется на основе отчета о проделанной работе и публичной его защиты.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области

профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
ПК 1.1	Умеет проектировать базы данных	Тестирование. Выполнение отчетов по практическим работам. Результаты выполнения задания по учебной практике. Контроль самостоятельности составления документации. Экзамены по МДК	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
ПК 1.2	Умеет разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области		
ПК 1.3	Умеет реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных		
ПК 1.4	Умеет администрировать базы данных		
ПК 1.5	Умеет защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
ОК 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики; - при проведении: экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
ОК 02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03	Планирует и реализовывать собственное профессиональное и		

	личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде		
ОК 05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных		

	российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания		

	необходимого уровня физической подготовленности		
ОК 09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
А/02.3	Пишет программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.
В/03.4	Проверяет работоспособность компьютерного программного обеспечения		
В/05.4	Исправляет дефекты программного кода, зафиксированные в базе данных дефектов		

