

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА

решением учебно-методического
совета университета
(протокол от 18 апреля 2024 г. № 8)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьёв
«18» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка, администрирование и защита баз данных, соответствующих ему общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5.	Администрировать базы данных.

ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
----------	--

ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных входит в профессиональный цикл ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при наличии среднего общего образования.

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

ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных включён в профессиональный цикл ОПОП по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

Целью изучения ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных является овладение следующим видом профессиональной деятельности: разработка, администрирование и защита баз данных.

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

иметь практический опыт в:

- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности;

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных.

1.3. Количество ак.часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 293 ак. часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 202 ак. часа;

самостоятельной работы обучающегося – 1 ак. час;

промежуточной аттестации – 18 ак. часов;

производственной практики – 72 ак. часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего ак. часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика		Промежуточная аттестация	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	Учебная, ак. часов	Производственная (по профилю специальности) ак. часов		
			Всего, ак. часов	в т.ч. практические занятия, ак. часов	в т.ч. семинарские занятия, ак. часов	в т.ч., курсовой проект, ак. часов	Всего, ак. часов	в т.ч., курсовая работа (проект), ак. часов					Всего, ак. часов
ПК 11.1-11.6	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	203	130	52	-	20	1	-	-	72	-		
Промежуточная аттестация		18										18	
Производственная практика (по профилю специальности)		72										72	
Всего:		293	130	52	-	20	1	-	-	72	72	18	

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Разработка, администрирование и защита баз данных»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем ак. часов																								
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных	203																								
Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	<p>Содержание</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Современные инструментальные средства разработки схемы базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных. Средства автоматизации проектирования.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Методы организации целостности данных.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Модели и структуры информационных систем.</td> </tr> </table> <p>Практические занятия</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Сбор и анализ информации.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Создание концептуальной модели БД.</td> </tr> <tr> <td>3-4</td> <td>Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Приведение БД к нормальной форме 3НФ.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Построение логической схемы БД.</td> </tr> </table>	1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	2	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Современные инструментальные средства разработки схемы базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.	3	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных. Средства автоматизации проектирования.	4	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	5	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	6	Методы организации целостности данных.	7	Модели и структуры информационных систем.	1	Сбор и анализ информации.	2	Создание концептуальной модели БД.	3-4	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.	5	Приведение БД к нормальной форме 3НФ.	6	Построение логической схемы БД.	<p>26</p> <p>14</p> <p>12</p>
1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.																									
2	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Современные инструментальные средства разработки схемы базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.																									
3	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных. Средства автоматизации проектирования.																									
4	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.																									
5	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.																									
6	Методы организации целостности данных.																									
7	Модели и структуры информационных систем.																									
1	Сбор и анализ информации.																									
2	Создание концептуальной модели БД.																									
3-4	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.																									
5	Приведение БД к нормальной форме 3НФ.																									
6	Построение логической схемы БД.																									
Тема 1.2 Разработка и администрирование	<p>Содержание</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.</td> </tr> </table>	1	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	<p>44</p> <p>20</p>																				
1	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.																									
2	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.																									

е БД	3	Введение в SQL и его инструментарий.	
	4	Подготовка систем для установки SQL-сервера.	
	5	Установка и настройка SQL-сервера.	
	6	Импорт и экспорт данных.	
	7	Автоматизация управления SQL.	
	8	Выполнение мониторинга SQL-Server с использование оповещений и предупреждений.	
	9	Настройка текущего обслуживания баз данных.	
	10	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.	
	Практические занятия		24
	1	Создание базы данных в среде разработки.	
	2	Ввод исходных данных в отношения БД.	
	3	Организация локальной сети. Настройка локальной сети.	
	4-5	Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием SQL запросов.	
6-7	Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure.		
8	Установка и настройка SQL-сервера.		
9	Экспорт данных базы в документы пользователя.		
10	Импорт данных пользователя в базу данных.		
11	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных		
12	Мониторинг работы сервера		
Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах	Содержание		40
	1	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	24
	2	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	
	3	Модели восстановления SQL-сервера.	
	4	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	
	5	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных.	
	6	Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	
	7	Настройка безопасности агента SQL.	
	8	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS.	
	9	Обеспечение безопасности служб AD DS.	
	10	Мониторинг, управление и восстановление AD DS.	
	11	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.	

	12	Внедрение групповых политик.	
	13	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.	
	14	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.	
	15	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).	
	Практические занятия		16
	1	Выполнение резервного копирования.	
	2	Восстановление базы данных из резервной копии.	
	3	Реализация доступа пользователей к базе данных.	
	4	Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы и Stored Procedure.	
	5	Мониторинг безопасности работы с базами данных.	
	6	Установка приоритетов	
	7	Развертывание контроллеров домена	
	8	Мониторинг сетевого трафика	
Самостоятельная работа при изучении темы 1.3 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам). Подготовка к практическим занятиям и контрольным работам. Оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Изучение наиболее часто встречаемых ошибок при мониторинге SQL-сервера.			1
Курсовой проект Примерная тематика: Предметная область: Таксопарк. Задание: Автоматизированное рабочее место диспетчера таксопарка. Предметная область: Отдел внутренних дел. Задание: Автоматизация картотеки уголовных дел. Предметная область: Фирма по производству и установке жалюзи. Задание: Автоматизация учета заказов. Предметная область: Ювелирный завод. Задание: Автоматизация учета договоров на поставку продукции. Предметная область: Предприятие. Задание: Автоматизация учета труда и заработной платы. Предметная область: Стоматологическая частная клиника.			20

<p>Задание: Автоматизация учета услуг, оказанных пациентам. Предметная область: Хлебозавод.</p> <p>Задание: Автоматизация учета заявок на поставку продукции. Предметная область: Фирма по ремонту бытовой техники.</p> <p>Задание: Автоматизация учета заказов. Предметная область: Фирма по ремонту квартир.</p> <p>Задание: Автоматизация учета выполненных работ. Предметная область: Фирма по изготовлению встроенной мебели.</p> <p>Задание: Автоматизация учета заказов. Предметная область: Фирма по изготовлению и установке дверей.</p> <p>Задание: Автоматизация учета выполненных работ. Предметная область: Жилищно-коммунальное хозяйство.</p> <p>Задание: Автоматизация расчета квартплаты. Предметная область: Олимпиада по информатике и программированию.</p> <p>Задание: Автоматизация учета участников и их результатов. Предметная область: Агентство недвижимости.</p> <p>Задание: Автоматизация учета сведений о недвижимости и клиентах. Предметная область: Автостанция.</p> <p>Задание: Автоматизация учета проданных билетов на рейсы. Предметная область: Цветочный магазин.</p> <p>Задание: Автоматизация справочника по цветам и удобрениям. Предметная область: Жилищно-коммунальное хозяйство.</p> <p>Задание: Автоматизация работы паспортного стола. Предметная область: Жилищно-коммунальное хозяйство.</p> <p>Задание: Автоматизация учета заявок диспетчеру. Предметная область: Домоводство.</p> <p>Задание: Автоматизация справочника полезных советов. Предметная область: Предприятие.</p> <p>Задание: Автоматизация формирования графика отпусков. Предметная область: Сбербанк.</p> <p>Задание: Автоматизация ведения счетов по пластиковым картам. Предметная область: Аэропорт.</p>	
--	--

<p>Задание: Автоматизация справочной системы расписания авиарейсов. Предметная область: Учебное заведение.</p> <p>Задание: Автоматизация учета абитуриентов. Предметная область: Нотариальная контора.</p> <p>Задание: Автоматизация учета выполненных услуг. Предметная область: Учебное заведение.</p> <p>Задание: Автоматизация учета прохождения курсов по повышению квалификации сотрудниками учреждения. Предметная область: Банк.</p> <p>Задание: Автоматизация учета выданных банком кредитов. Предметная область: Ювелирная мастерская.</p> <p>Задание: Автоматизация учета заказов. Предметная область: Учебное заведение.</p> <p>Задание: Автоматизация учета дипломных проектов. Предметная область: Учебное заведение.</p> <p>Задание: Автоматизация учета курсовых проектов.</p>	
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектирование информационной системы; – проектирование базы данных; – создание базы данных; – проектирование и разработка приложения информационной системы; – формирование отчетной документации. 	72
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ предметной области; – проектирование базы данных; – разработка объектов базы данных; – работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; – использование стандартных методов защиты объектов базы данных. 	72
Промежуточная аттестация	18
Всего	293

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрена лаборатория «Программирования и баз данных» (№15/17), оснащенная оборудованием:

1. Компьютер – 1 шт.
2. Настенный экран
3. Проектор BenQ
4. Доска аудиторная
5. Принтер
6. Системный блок
7. Системный комплект: процессор Intel Original LGA 1155 Celeron G1610 OEM (2.6/2Mb), Монитор 20 Asus AS MS202D Black, 1600x900,0,277mm. 250cd/m2, Материнская плата ASUS P8H61-M LX3 (3.x), вентилятор, память, жесткий диск, корпус, клавиатура, мышь – 7 шт.
8. Компьютер учебный (системный блок AMD A10 9700/A320/4GB/SSD 120 GB/mATX/ 450w, монитор ACER K222HQLED, мышь компьютерная GN-120, клавиатура GK-120) – 8 шт.
9. Стенды
10. Плакаты
11. Раздаточный материал

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Электронные издания

Основные источники:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / В. М. Илюшечкин. – Электрон. дан. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 213 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491755>
2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. – Электрон. дан. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 164 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494562>
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Электрон. дан. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 477 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495973>
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Электрон. дан. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 291 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494564>

Дополнительные источники:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования [электронный ресурс] / С. А. Нестеров. – Электрон. дан. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 230 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495981>

3.2.1 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать

конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

3.2.2 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

3.2.3 Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

3.2.4. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

3.2.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sp_hrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sp_hrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sp_hrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sp_hrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sp_hrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с

	работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)				23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

3.2.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

3.2.7. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

3.2.8. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием;	Зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию

	<p>построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим занятиям</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы. Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД</p> <p>Защита отчетов по практическим занятиям</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД</p> <p>Защита отчетов по практическим занятиям</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением</p>

	<p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p>	<p>различных видов работ во время учебной практики</p>
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД</p> <p>Защита отчетов по практическим занятиям</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики</p>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД</p> <p>Защита отчетов по</p>

	регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей	практическим занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.	Зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД Защита отчетов по практическим занятиям Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность	демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	

<p>профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>демонстрация грамотной устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для</p>	<p>эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления</p>	

сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547.

Автор:

Солдатова Н.В., преподаватель центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Согласовано:

Стрункин В.А., директор ООО «Центр информационных технологий»

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 6 от «22» января 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол №5 от «24» января 2020 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол №5 от «27» января 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 8 от «21» апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 11 от «16» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 11 от «17» июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол №10 от «22» июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»

протокол № 9 от «16» апреля 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 9 от «17» апреля 2024 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «18» апреля 2024 г.

Оригинал должен храниться в ЦМК «Компьютерные сети и информационные технологии»