Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зам. генерального директора по техническому развитию АО "ИРЗ" _____/Максименко Д.В./ (подпись)	СОГЛАСОВАНО Начальник отдела подготовки кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБПОУИО «ИАТ» _____/Якубовский А.Н. «31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2021

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС, ИСП протокол №9 от
25.05.2021 г.

Председатель ЦК

_____ / /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы профессионального модуля «Соадминистрирование баз данных и серверов» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», № 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г..

№	Разработчик ФИО
1	Удальцов Сергей Александрович
2	Александрова Алена Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	40

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности: Соадминистрирование баз данных и серверов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК.7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК.7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК.7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК.7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	модели данных, основные операции и ограничения;
	1.2	технологию установки и настройки сервера баз данных;
	1.3	требования к безопасности сервера базы данных;
	1.4	государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных
Уметь	2.1	проектировать и создавать базы данных;
	2.2	выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;

	2.3	осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
	2.4	владеть технологиями проведения сертификации программного средства
	2.5	разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
Иметь практический опыт	3.1	В участии в соадминистрировании серверов;
	3.2	разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
	3.3	применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий

1.3. Формируемые общие компетенции:

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

1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов - 298

Из них на освоение МДК 118

на практики учебную 72 и производственную (по профилю специальности)108

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Индекс	Наименование МДК(разделов), практик	Объем профессионального модуля, час	Объем профессионального модуля, час						
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
				Всего часов	Теоретические занятия	Лабораторные работы и практические занятия	Курсовая работа, курсовой проект	консультации	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.1,ПК.7.2,ПК.7.3,ПК.7.4,ПК.7.5	МДК.07.01	Управление и автоматизация баз данных	78	76	32	39	0	2	3	2
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5,	МДК.07.02	Сертификация информационных систем	40	38	12	21	0	2	3	2

ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.7.4 ,ПК.7. 5										
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6, ОК.9, ПК.7.1 ,ПК.7. 2,ПК.7 .3,ПК. 7.4,ПК .7.5	УП.07	Учебная практика	72	72		72		-	-	
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8,	ПП.07	Производственная практика	108	108		108		-	-	

ОК.9, ПК.01 -05										
Всего:			298	294	44	240	0	4	6	4

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Управление и автоматизация баз данных**				
МДК.07.01	**Управление и автоматизация баз данных**	**73**			
Подраздел 1.1	**Технологии администрирования серверов и баз данных**	**75**			
Тема 1.1.1	**Принципы построения и администрирования баз данных**	**18**			
Занятие 1.1.1.1 теория	Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.	1	1.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.1	
Занятие 1.1.1.2 теория	Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.7.1	
Занятие 1.1.1.3 теория	Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	1	1.1	ОК.2, ОК.3, ПК.7.1	
Занятие 1.1.1.4 теория	Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных.	1	1.2	ОК.2, ПК.7.2	
Занятие 1.1.1.5 практическое занятие	Транзакции, блокировки и согласованность данных.	2	1.2	ОК.2, ПК.7.2	
Занятие 1.1.1.6	Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала,	1	1.2	ОК.2, ОК.3,	

теория	управление переключениями и контрольными точками.			ПК.7.2	
Занятие 1.1.1.7 практическое занятие	Словарь данных: назначение, структура, префиксы.	1	1.1, 1.2	ОК.2, ОК.3, ПК.7.2	
Занятие 1.1.1.8 теория	Правила Дейта.	1	1.2	ОК.2, ОК.3, ПК.7.2	1.1
Занятие 1.1.1.9 теория	Правила Дейта.	1	1.2	ОК.2, ОК.3, ПК.7.2	
Занятие 1.1.1.10 консультация	Подведение итогов по теме "Принципы построения и администрирования баз данных".	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	ОК.3, ПК.7.3	
Занятие 1.1.1.11 практическое занятие	Построение схемы базы данных.	2	2.1	ОК.2, ПК.7.3	
Занятие 1.1.1.12 Самостоятельная работа	Построение схемы базы данных	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.7.3	
Занятие 1.1.1.13 практическое занятие	Составление словаря данных.	2	2.1	ОК.2, ПК.7.3	
Тема 1.1.2	**Серверы баз данных**	**21**			
Занятие 1.1.2.1 практическое занятие	Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.	2	1.1, 1.2	ПК.7.1	
Занятие 1.1.2.2 практическое занятие	Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	2	1.1, 1.2, 1.4	ПК.7.3	
Занятие 1.1.2.3 теория	Хранимые процедуры и триггеры.	1	1.2	ПК.7.1	

Занятие 1.1.2.4 теория	Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных.	1	1.1, 1.2	ПК.7.1	1.2
Занятие 1.1.2.5 теория	Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных.	1	1.1, 1.2	ОК.3, ПК.7.1	
Занятие 1.1.2.6 теория	Аппаратное обеспечение. Развертывание серверов баз данных.	2	1.2	ПК.7.1	
Занятие 1.1.2.7 теория	Банк данных: состав, схема.	1	1.1	ПК.7.1	
Занятие 1.1.2.8 теория	Подведение итогов по теме "Серверы баз данных".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	ОК.3, ПК.7.2	
Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Разработка технических требований к серверу баз данных.	2	2.1	ПК.7.3	
Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Разработка требований к корпоративной сети.	2	2.1	ПК.7.3	
Занятие 1.1.2.11 практическое занятие	Конфигурирование сети.	2	2.3	ПК.7.3	
Занятие 1.1.2.12 практическое занятие	Сравнение технических характеристик серверов.	1	2.4	ПК.7.1, ПК.7.4, ПК.7.5	1.3
Занятие 1.1.2.13 лабораторная работа	Сравнение технических характеристик серверов.	1	2.4	ОК.1, ПК.7.1, ПК.7.4, ПК.7.5	
Занятие 1.1.2.14 практическое занятие	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	2	2.1, 2.3	ПК.7.3	
Тема 1.1.3	**Администрирование баз данных и серверов**	**36**			

Занятие 1.1.3.1 теория	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настойки, протоколирование, безопасность.	2	1.2, 1.3	ОК.1, ОК.2, ПК.7.1	
Занятие 1.1.3.2 теория	Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	2	1.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.4	
Занятие 1.1.3.3 теория	Удаленное администрирование.	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.7.2, ПК.7.4	
Занятие 1.1.3.4 теория	Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала.	2	1.2, 1.4	ОК.1, ОК.2, ПК.7.5	
Занятие 1.1.3.5 теория	Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	2	1.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.1	
Занятие 1.1.3.6 теория	Создание запросов, процедур и триггеров.	1	1.1, 2.2, 2.5	ОК.1, ОК.2, ПК.7.2	1.4, 2.4
Занятие 1.1.3.7 теория	Создание запросов, процедур и триггеров.	1	1.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.3	
Занятие 1.1.3.8 теория	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.	2	1.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.2	
Занятие 1.1.3.9 практическое занятие	Динамический SQL и его операторы.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.7.2	
Занятие 1.1.3.10 практическое занятие	Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.7.2	
Занятие 1.1.3.11 теория	Инструменты мониторинга нагрузки сервера.	2	1.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.2, ПК.7.4	
Занятие 1.1.3.12 теория	Инструменты мониторинга нагрузки сервера.	2	1.2	ОК.2, ОК.3, ПК.7.1	

Занятие 1.1.3.13 лабораторная работа	Установка и настройка сервера MySQL.	2	2.1	ПК.7.2	
Занятие 1.1.3.14 лабораторная работа	Установка и настройка сервера под UNIX.	1	2.1, 2.5	ПК.7.4	2.1, 2.3, 2.4
Занятие 1.1.3.15 лабораторная работа	Установка и настройка сервера под UNIX.	4	2.1, 2.5	ОК.2, ПК.7.1, ПК.7.3	
Занятие 1.1.3.16 практическое занятие	Выполнение запросов к базе данных.	2	2.2, 2.3	ПК.7.4	
Занятие 1.1.3.17 лабораторная работа	Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров.	2	2.3	ПК.7.2	
Занятие 1.1.3.18 лабораторная работа	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.	2	2.2	ПК.7.2	
Занятие 1.1.3.19 лабораторная работа	Работа с журналом аудита базы данных.	1	2.3	ПК.7.5	2.2, 2.5
Занятие 1.1.3.20 лабораторная работа	Работа с журналом аудита базы данных.	2	2.3	ОК.2, ПК.7.3	
	Экзамен	3			
Раздел 2	**Сертификация информационных систем**				
МДК.07.02	**Сертификация информационных систем**	**35**			
Подраздел 2.1	**Обеспечение качества и сертификация информационных систем**	**37**			

Тема 2.1.1	**Защита и сохранность информации баз данных**	**23**			
Занятие 2.1.1.1 теория	Законодательство Российской Федерации в области защиты информации.	1	1.4	ОК.1, ПК.7.4	
Занятие 2.1.1.2 теория	Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.	1	1.4	ОК.1, ОК.2, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.3 теория	Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации.	1	1.4	ОК.2, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.4 практическое занятие	Настройка политики безопасности.	2	1.4	ОК.2, ОК.3, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.5 практическое занятие	Виды неисправностей систем хранения данных.	2	1.4	ОК.1, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.6 практическое занятие	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций.	1	1.4	ОК.2, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.7 теория	Утилиты резервного копирования.	1	1.4	ОК.2, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.8 практическое занятие	Создание резервных копий базы данных.	1	1.4	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК.7.4	
Занятие 2.1.1.9 теория	Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.	1	1.4	ОК.2, ПК.7.4	
Занятие 2.1.1.10 практическое занятие	Восстановление базы данных.	1	1.4	ОК.2, ОК.5, ПК.7.4	
Занятие 2.1.1.11 теория	Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.	1	1.4	ОК.9, ПК.7.5	

Занятие 2.1.1.12 практическое занятие	Восстановление носителей информации.	1	1.4	ОК.2, ОК.8, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.13 практическое занятие	Восстановление удаленных файлов.	1	1.4	ОК.4, ПК.7.5	1.4
Занятие 2.1.1.14 теория	Мониторинг активности и блокирование.	1	1.4	ОК.4, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.15 практическое занятие	Мониторинг активности портов.	1	1.4	ОК.2, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.16 практическое занятие	Блокирование портов.	1	1.4	ОК.2, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.17 практическое занятие	Автоматизированные средства аудита.	2	1.4	ОК.2, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.18 теория	Брандмауэры.	1	1.4, 2.4	ОК.1, ОК.7, ПК.7.5	
Занятие 2.1.1.19 практическое занятие	Добавление приложения в список исключения.	2	1.4	ОК.2, ПК.7.5	
Тема 2.1.2	**Сертификация информационных систем**	**14**			
Занятие 2.1.2.1 теория	Качество программной продукции и уровни качество.	1	1.4	ОК.2, ПК.7.4	
Занятие 2.1.2.2 теория	Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Техническое задание.	1	1.4	ОК.2, ПК.7.4	
Занятие 2.1.2.3 практическое	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.	1	1.4, 2.4	ОК.9, ПК.7.4	2.4

занятие					
Занятие 2.1.2.4 теория	Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности.	1	1.4, 2.4	ОК.2, ПК.7.4	
Занятие 2.1.2.5 Самостоятельная работа	Описание стандартов по сертификации	2	1.4, 2.4	ОК.2, ПК.7.4	
Занятие 2.1.2.6 практическое занятие	Процесс подписи и проверки кода.	1	1.4, 2.4	ОК.2, ПК.7.5	1.4, 2.4
Занятие 2.1.2.7 теория	SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.	1	1.4, 2.4	ОК.2, ОК.9, ПК.7.5	
Занятие 2.1.2.8 практическое занятие	Разработка политики безопасности корпоративной сети.	4	1.4	ОК.2, ПК.7.5	
Занятие 2.1.2.9 консультация	Сертификация информационных систем.	2	1.4, 2.4	ОК.2, ПК.7.4, ПК.7.5	
	Экзамен	3			
	ВСЕГО часов:	112			
УП.07	**Учебная практика**	72			
Тема 1.1.1	Принципы построения и администрирования баз данных	22			
Вид работ 1.1.1.1	Построение схемы базы данных	2	2.1, 3.1	ОК.2, ОК.3, ПК.7.4	
Вид работ 1.1.1.2	Создание базы данных.	2	2.1, 3.1	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.7.4	
Вид работ 1.1.1.3	Создание базы данных.	2	2.1, 3.1	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.7.4	
Вид работ 1.1.1.4	Создание базы данных.	2	2.1, 3.1	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.7.4	

Вид работ 1.1.1.5	Выполнение запросов к базе данных.	2	2.1, 3.1	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.7.2	
Вид работ 1.1.1.6	Выполнение запросов к базе данных.	2	2.1, 3.1	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.7.2	
Вид работ 1.1.1.7	Выполнение запросов к базе данных.	2	2.1, 3.1	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.7.2	
Вид работ 1.1.1.8	Создание хранимых процедур в базах данных.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.1, ПК.7.4	
Вид работ 1.1.1.9	Создание хранимых процедур в базах данных.	2	2.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.4	
Вид работ 1.1.1.10	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	2	2.1, 3.1	ОК.1, ОК.2, ПК.7.4	
Вид работ 1.1.1.11	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	1	2.1, 3.1	ОК.1, ОК.4, ПК.7.4	
Вид работ 1.1.1.12	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	1	2.1, 3.1	ОК.2, ОК.4, ПК.7.4	2.1, 2.2, 3.1
Тема 1.1.2	Серверы баз данных	12			
Вид работ 1.1.2.1	Установка и настройка сервера MySQL.	2	2.5, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.1, ПК.7.2	
Вид работ 1.1.2.2	Установка и настройка сервера MySQL.	2	2.5, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.1, ПК.7.2	
Вид работ 1.1.2.3	Установка и настройка сервера MySQL.	2	2.5, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.1, ПК.7.2	
Вид работ 1.1.2.4	Установка и настройка сервера под UNIX.	2	2.5, 3.2	ОК.2, ОК.3, ПК.7.2	
Вид работ 1.1.2.5	Установка и настройка сервера под UNIX.	2	2.5, 3.2	ОК.2, ОК.3, ПК.7.2	
Вид работ 1.1.2.6	Установка и настройка сервера под UNIX.	2	2.5, 3.2	ОК.2, ОК.3,	

				ПК.7.2	
Тема 1.1.3	Администрирование баз данных и серверов	10			
Вид работ 1.1.3.1	Распределение привилегий пользователей.	2	2.3, 3.1, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.7.4	
Вид работ 1.1.3.2	Управление привилегиями пользователей.	2	2.5, 3.1, 3.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.4	
Вид работ 1.1.3.3	Установка и настройка контроллера домена.	2	2.5, 3.1, 3.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.2	
Вид работ 1.1.3.4	Осуществление методов восстановления БД после сбоев.	2	3.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.3	
Вид работ 1.1.3.5	Осуществление методов восстановления БД после сбоев.	1	3.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.3	
Вид работ 1.1.3.6	Осуществление методов восстановления БД после сбоев.	1	3.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.3	2.3, 2.5, 3.2
Тема 2.1.1	Защита и сохранность информации баз данных	12			
Вид работ 2.1.1.1	Применение параметров безопасности.	2	2.4, 2.5, 3.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.4	
Вид работ 2.1.1.2	Применение параметров безопасности.	2	2.4, 2.5, 3.2	ОК.1, ОК.2, ПК.7.4	
Вид работ 2.1.1.3	Разработка политики безопасности корпоративной сети.	2	2.4, 2.5, 3.2, 3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.6, ПК.7.5	
Вид работ 2.1.1.4	Разработка политики безопасности корпоративной сети.	2	2.4, 2.5, 3.2, 3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.6, ПК.7.5	
Вид работ 2.1.1.5	Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	2	2.5, 3.2	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.7.4, ПК.7.5	
Вид работ 2.1.1.6	Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	2	2.5, 3.2	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ПК.7.4, ПК.7.5	
Тема 2.1.2	Сертификация информационных систем	16			

Вид работ 2.1.2.1	Изучение состава программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию.	2	2.4, 3.3	ОК.2, ПК.7.5	
Вид работ 2.1.2.2	Изучение состава программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию.	2	2.4, 3.3	ОК.2, ПК.7.5	
Вид работ 2.1.2.3	Проверка наличия и сроков действия сертификатов.	2	2.4, 3.3	ОК.1, ОК.2, ПК.7.4	
Вид работ 2.1.2.4	Проверка наличия и сроков действия сертификатов.	2	2.4, 3.3	ОК.1, ОК.2, ПК.7.4	
Вид работ 2.1.2.5	Проверка наличия и сроков действия сертификатов.	2	2.4, 3.3	ОК.1, ОК.2, ПК.7.4	
Вид работ 2.1.2.6	Разработка Технического задания.	2	2.4, 3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.7.5	
Вид работ 2.1.2.7	Разработка Технического задания.	2	2.4, 3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.7.5	
Вид работ 2.1.2.8	Разработка Технического задания.	1	2.4, 3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.7.5	
Вид работ 2.1.2.9	Разработка Технического задания.	1	2.4, 3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.7.5	2.4, 3.3
ПП.07	**Производственная практика**	108			
Виды работ 1	Защита данных от несанкционированного доступа. Защита данных от разрушений.	20		ПК.01	
Содержание работы 1.1	Разработать методы внутри приложения позволяющие обеспечить защиту информации в базе данных: • Создание методов защиты. • Реализация прав доступа. • Создание объектов для определения полномочий пользователей.	10	3.1	ОК.2	

	• Распределение привилегий пользователей. • Управление привилегиями пользователей. • Реализовать регистрацию новых пользователей. • Реализовать аутентификацию.				
Содержание работы 1.2	Организовать защиту созданной вами БД. Описать процесс создания защиты вашей БД в текстовой документе.	10	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Виды работ 2	Настройка политики безопасности	8		ПК.04	
Содержание работы 2.1	Задание 1. Изучить: 1) настройку Политики безопасности на ПК. 2) настройку Параметров безопасности на ПК. 3) настройку Политики обновления на ПК. Задание 2. Ответить на вопросы: 1. Определить назначение политики безопасности системы. 2. Где производится настройка политики безопасности системы? 3. Как запретить доступ сетевых пользователей к компьютеру? 4. Как разрешить доступ сетевым пользователям, которым разрешено работать в системе к компьютеру? 5. Определить назначения пункта политики безопасности Разрешать вход в систему через службу терминалов. 6. Как предоставить определенной группе пользователей вносить изменения в системное время? 7. Определить назначение пункта политики безопасности Отладка программ. 8. Каким образом запретить вход определенной группе пользователей в систему по локальной сети? 9. Определить назначение пункта политики безопасности Принудительное удаленное завершение.	8	3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9	

	10. Как установить пользователей и их группы, которые могут локально входить в систему? 11. Как запретить определенной группе пользователей завершать работу системы, и в каких случаях это актуально? 12. В каком разделе производится настройка глобальных параметров безопасности? 13. Определить назначение политики обновления. 14. Как произвести настройку политики обновления? 15. Какие события безопасности должны фиксироваться в журнале аудита? 16. Какие параметры определяют политику аудита? 17. Какие факторы влияют на определение размеров доменов безопасности? 18. Какие дополнительные возможности разграничения доступа к информационным ресурсам предоставляет шифрующая файловая система?				
Виды работ 3	Администрирование базы данных	10		ПК.02	
Содержание работы 3.1	Придумать и построить SQL запросы к БД по 3 запроса следующих типов: • Операторы IN, BETWEEN, LIKE, is NULL. • Преобразование вывода и встроенные функции. • Агрегирование и групповые функции. • Пустые значения (NULL) в агрегирующих функциях. • Вложенные подзапросы Придуманные запросы оформить в текстовом документе (запрос и результат). Создать триггер для контроля добавления данных. Создать триггер проверяющий заполнение внешнего ключа таблицы	10	3.1	ОК.2	

	(на выбор).				
Виды работ 4	Мониторинг активности портов. Блокирование портов	8		ПК.04	
Содержание работы 4.1	Изучить материал по мониторингу активности и блокированию портов и ответить на вопросы: 1. Какие виды мониторинга рабочих операций пользователя существуют? 2. Дайте характеристику современным программным средств мониторинга действий пользователей. Какое программное средство вы порекомендовали бы нашей организации? Почему? 3. Какие уязвимости ОС Windows были устранены в данной работе и какими путями? 4. Как узнать закрытые порты? Как открыть нужный порт? 5. Для чего используется программа NetStat Agent? Nmap? TCPView?	8	3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.9	
Виды работ 5	Задание ограничений целостности при описании структуры базы данных и процедур обработки БД. Первоначальная загрузка и ведение базы данных.	23		ПК.03	
Содержание работы 5.1	Описать поэтапно в текстовом документе. 1. Определиться с задачами сервера и дайте их обоснование. 2. Укажите ожидаемую нагрузку на сервер. 3. Выбор платформы сервера 4. Выбор операционной системы для решения задач сервером.	10	3.2	ОК.2	
Содержание работы 5.2	**Задание 1**. Проверить режимы автоматического начала транзакций и неявного начала транзакций, используя переключатель IMPLICIT_TRANSACTION и команду COMMIT.	13	3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.7	

	Задание 2. Создать несколькими способами распределенные транзакции и убедиться в корректности их выполнения. **Задание 3**. Создать вложенные транзакции, выполнив следующие команды: CREATE TABLE #aaa (cola int) -- 0-й уровень BEGIN TRAN -- 1-й уровень INSERT INTO #aaaVALUES (111) BEGIN TRAN -- 2-й уровень INSERT INTO #aaaVALUES (222) BEGIN TRAN -- 3-й уровень INSERT INTO #aaaVALUES (333) SELECT * FROM #aaa SELECT ‘Вложенность транзкций’, @@TRANCOUNT ROLLBACK TRAN SELECT * FROM #aaa -- откат на 0-й уровень SELECT ‘Вложенность транзакций’, @@TRANCOUNT Проанализировать полученные результаты. **Задание 4.** Написать пример пакета запросов с использованием команд COMMIT и ROLLBACK для автоматических, неявных и явных транзакций. **Задание 5.** Написать пример пакета команд, иллюстрирующих использование средств оптимизации при откате транзакций. **Задание 6**. Используя средства MS SQL Server 2000, изучить физическую и логическую архитектуру журнала транзакций. **Задание 7.** С помощью системной хранимой процедуры sp_configure изменить интервал контрольных точек для базы данных Pubs. **Задание 8.** Уточнить синтаксис команд управления транзакциями и написать пример пакета с использованием всех вариантов этих команд.				
Виды работ 6	Организация сертификации информационных систем в РФ	8		ПК.05	
Содержание работы 6.1	Для базы данных созданной для образовательной организации укажите и дайте характеристику: 1) Вид сертификации ПО; 2) Орган по сертификации ПО в регионе;	8	3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.8	

	3) Документы, необходимые для процедуры сертификации ПО; 4) Порядок получения сертификата; 5) Документ, получаемый при положительном результате сертификационных испытаний.				
Виды работ 7	Администрирование БД.	10		ПК.04	
Содержание работы 7.1	1.Сформулировать правила бизнес- логики информационной системы, которые целесообразно реализовать в виде триггеров. 2.Реализовать триггеры для БД на языке SQL(с использованием расширений языка SQLвыбранной СУБД). 3.Реализовать для транзакции, разработанной в лабораторной работе No5,реализующую ее хранимую процедуру на языке SQL(с использованием расширений языка SQLвыбранной СУБД).	10	3.1	ОК.2	
Виды работ 8	Получение сертификата. Проверка наличия и сроков действия сертификата	13		ПК.05	
Содержание работы 8.1	Выполнить задание: 1) Указать объекты информатизации, подлежащие обязательной сертификации. 2) Какие требования безопасности, предъявляются к ПЭВМ? 3) На какой срок выдаются сертификаты безопасности? 4) Как можно проверить наличие и действие сертификата безопасности? 5) По каким причинам может быть приостановлено действие сертификата безопасности? 6) Назначение и получение SSL-сертификата. Опишите схему действия SSL. 7) Как определить использует сайт SSL-сертификаты?	8	3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5	
Содержание работы 8.2	Оформить заявку на проведение процедуры сертификации в Системе сертификации ГОСТ Р, руководствуясь нижеследующей формой заявки.	5	3.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.6	

Приложение 3
(обязательное)

_____
наименование органа по сертификации,

_____
адрес

ЗАЯВКА

на проведение сертификации продукции
в Системе сертификации ГОСТ Р

_____
наименование организации-изготовителя, продавца (далее — заявитель),

_____
код ОКПО или номер регистрационного документа индивидуального предпринимателя

_____

Юридический адрес _____

Телефон _____ Факс _____ Телекс _____

в лице _____
фамилия, имя, отчество руководителя организации (продавца)

_____

просит провести _____ сертификацию
обязательную (добровольную)

продукции _____
наименование продукции,

_____
тип, марка, КОД ОК 005 (ОКП) и (или) ТН ВЭД СНГ,

_____
серийный выпуск, или партия определенного размера, или единица продукции

выпускаемой[1] по _____
наименование и обозначение

_____
документации изготовителя (стандарт, ТУ, КД, образец-эталон)

на соответствие требованиям _____
наименование и обозначение

_____ по схеме _____
нормативных документов номер схемы сертификации

Заявитель обязуется выполнять правила сертификации.

Дополнительные сведения _____

_____

Руководитель организации _____ _____
подпись инициалы, фамилия

Главный бухгалтер _____ _____
подпись инициалы, фамилия

М.П. Дата

[1]Если заявителем является продавец, то после слова "выпускаемая" записывается "изготовителем _____", далее по тексту.
наименование изготовителя

Виды работ 9	Организация безопасности БД.	8		ПК.05	
Содержание работы 9.1	1. Для доступа к SQL Server создайте 4 учетные записи (логины): «Администратор БД», «Сотрудник отдела кадров», «Сотрудник отдела продаж», «Сотрудник отдела поставок»; 2. Учетную запись «Администратор» наделите привилегиями системного администратора (с помощью системной роли); 3. Напишите SQL-скрипты для получения следующей информации: 3.1. Секретный идентификатор, имя, хэш пароля определенной учетной записи; 3.2. Список всех учетных записей сервера; 3.3. Список всех учетных записей сервера, обладающих правами администратора; 4. Напишите SQL-скрипты для выполнения следующих действий с учетной записью SQL-сервера: 4.1. Блокировка учетной записи (временное приостановление действия); 4.2. Разблокировка учетной записи; 4.3. Изменение пароля учетной записи; 4.4. Изменение БД по умолчанию; 4.5. Удаление учетной записи; 5. Напишите SQL-скрипты для выполнения следующих действий с учетной записью операционной системы (ОС): 5.1. Регистрация учетной записи ОС в качестве учетной записи в MS SQL Server; 5.2. Отмена регистрации учетной записи ОС в качестве учетной записи в MS SQL Server; 5.3. Запрет подключений учетной записи ОС в качестве учетной записи в MS SQL Server; 6. Для каждой учетной записи, созданной в 1 пункте, кроме «Администратор БД» добавьте пользователя в вашу БД (AdventureWorks2008R2);	8	3.2	ОК.2, ОК.3	

ВСЕГО часов:	180			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.1.5	Транзакции, блокировки и согласованность данных.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.1.7	Словарь данных: назначение, структура, префиксы.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.1.11	Построение схемы базы данных.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.1.12	Построение схемы базы данных	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.1.13	Составление словаря данных.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.2.1	Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus

	частями. Типовое разделение функций.	2019
1.1.2.2	Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, Google Chrome, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.2.9	Разработка технических требований к серверу баз данных.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.2.10	Разработка требований к корпоративной сети.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.2.11	Конфигурирование сети.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, Google Chrome, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.2.12	Сравнение технических характеристик серверов.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.2.13	Сравнение технических характеристик серверов.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, Google Chrome, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.2.14	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.3.9	Динамический SQL и его операторы.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio,

		Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.3.10	Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.3.13	Установка и настройка сервера MySQL.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.3.15	Установка и настройка сервера под UNIX.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.3.16	Выполнение запросов к базе данных.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.3.17	Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.3.18	Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.3.19	Работа с журналом аудита базы данных.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер, Google Chrome, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019
1.1.3.20	Работа с журналом аудита базы данных.	Microsoft Windows 10, Персональный компьютер,

		Google Chrome, SQL Server Management Studio, Microsoft Office Professional Plus 2019

МДК.07.02 Сертификация информационных систем

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
2.1.1.4	Настройка политики безопасности.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.5	Виды неисправностей систем хранения данных.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.6	Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.8	Создание резервных копий базы данных.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench
2.1.1.10	Восстановление базы данных.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench
2.1.1.12	Восстановление носителей информации.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.13	Восстановление удаленных файлов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

2.1.1.15	Мониторинг активности портов.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.16	Блокирование портов.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.17	Автоматизированные средства аудита.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.19	Добавление приложения в список исключения.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.2.3	Объекты информатизации, требующие обязательной сертификации программных средств и обеспечения.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.2.6	Процесс подписи и проверки кода.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.2.8	Разработка политики безопасности корпоративной сети.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	Построение схемы базы данных	
1.1.1.2	Создание базы данных.	
1.1.1.3	Создание базы данных.	
1.1.1.4	Создание базы данных.	

1.1.1.5	Выполнение запросов к базе данных.	
1.1.1.6	Выполнение запросов к базе данных.	
1.1.1.7	Выполнение запросов к базе данных.	
1.1.1.8	Создание хранимых процедур в базах данных.	
1.1.1.9	Создание хранимых процедур в базах данных.	
1.1.1.10	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	
1.1.1.11	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	
1.1.1.12	Формирование аппаратных требований и схемы банка данных.	
1.1.2.1	Установка и настройка сервера MySQL.	
1.1.2.2	Установка и настройка сервера MySQL.	
1.1.2.3	Установка и настройка сервера MySQL.	
1.1.2.4	Установка и настройка сервера под UNIX.	
1.1.2.5	Установка и настройка сервера под UNIX.	
1.1.2.6	Установка и настройка сервера под UNIX.	
1.1.3.1	Распределение привилегий пользователей.	
1.1.3.2	Управление привилегиями пользователей.	
1.1.3.3	Установка и настройка контроллера домена.	

1.1.3.4	Осуществление методов восстановления БД после сбоев.	
1.1.3.5	Осуществление методов восстановления БД после сбоев.	
1.1.3.6	Осуществление методов восстановления БД после сбоев.	
2.1.1.1	Применение параметров безопасности.	
2.1.1.2	Применение параметров безопасности.	
2.1.1.3	Разработка политики безопасности корпоративной сети.	
2.1.1.4	Разработка политики безопасности корпоративной сети.	
2.1.1.5	Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	
2.1.1.6	Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.	
2.1.2.1	Изучение состава программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию.	
2.1.2.2	Изучение состава программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию.	
2.1.2.3	Проверка наличия и сроков действия сертификатов.	
2.1.2.4	Проверка наличия и сроков действия сертификатов.	
2.1.2.5	Проверка наличия и сроков действия сертификатов.	
2.1.2.6	Разработка Технического задания.	

2.1.2.7	Разработка Технического задания.	
2.1.2.8	Разработка Технического задания.	
2.1.2.9	Разработка Технического задания.	

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

МДК.07.02 Сертификация информационных систем

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Учебное пособие структурировано таким образом, чтобы основные сведения были легко усвоены, начали применяться на практике и послужили основой для более детального изучения. При работе с первым разделом необходимо не просто ознакомиться с материалом, а стремиться овладеть им на уровне руководства к действию. Необходимо связать изучаемые темы с имеющимися знаниями и научиться применять новые знания в процессе самостоятельной работы. При таком подходе полученные основополагающие знания будут очень быстро развиваться. Сведения из этого раздела позволяют квалифицированно выполнять технические	[основная]

	измерения. Второй раздел содержит основные элементы метрологических измерений. Третий раздел содержит организационные элементы метрологической деятельности. В четвертом разделе, «Основные сведения по управлению качеством», основополагающими являются подразделы 4.1 «Основные понятия о качестве» и 4.6 «Принципы управления качеством». Материалы учебного пособия не содержат инструкций и рекомендаций по разработке и сертификации систем качества. Эти сведения определены в нормативной документации. Объясняются лишь принципы и методы управления качеством, раскрываются источники экономической эффективности деятельности с использованием систем качества. Учебное пособие предназначено для студентов вузов, обучающихся по укрупненным группам направлений подготовки «Информатика и вычислительная техника», «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии», «Управление в технических системах», «Экономика и управление» и изучающих дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», «Управление качеством». Издание предназначено для подготовки студентов заочной формы обучения, а также для самостоятельной работы студентов очной формы обучения.	

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.07 обеспечивается педагогическими работниками, образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенции.

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, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по ПМ.07. Фонды оценочных средств содержит контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Устный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Индивидуальный устный опрос		
ПК.7.2	**Знать** модели данных, основные операции и ограничения;	1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.7
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Тестирование (Опрос) **Вид контроля:** Письменное тестирование		
ПК.7.2	**Знать** технологию установки и настройки сервера баз данных;	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Проверочная работа		
ПК.7.2 ПК.7.3	**Знать** требования к безопасности сервера базы данных;	1.1.1.10, 1.1.2.8
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Проверочная работа		

ПК.7.5	**Знать** государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	1.1.1.1, 1.1.1.10, 1.1.2.2, 1.1.2.8, 1.1.3.4
ПК.7.1	**Уметь** владеть технологиями проведения сертификации программного средства	1.1.2.12, 1.1.2.13
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.7.3	**Уметь** проектировать и создавать базы данных;	1.1.1.11, 1.1.1.13, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.14, 1.1.3.13
ПК.7.3	**Уметь** осуществлять основные функции по администрированию баз данных;	1.1.2.11, 1.1.2.14
ПК.7.1 ПК.7.5	**Уметь** владеть технологиями проведения сертификации программного средства	
Текущий контроль № 6. **Метод и форма контроля:** Самостоятельная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Самостоятельная работа с использованием ИКТ		
ПК.7.2 ПК.7.4	**Уметь** выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;	1.1.3.6, 1.1.3.16, 1.1.3.18
ПК.7.2 ПК.7.4	**Уметь** разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;	1.1.3.6, 1.1.3.14, 1.1.3.15

МДК.07.02 Сертификация информационных систем

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)		

Вид контроля: Письменный опрос		
ПК.7.4	**Знать** государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8, 2.1.1.9, 2.1.1.10, 2.1.1.11, 2.1.1.12
Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменный опрос		
ПК.7.5	**Уметь** владеть технологиями проведения сертификации программного средства	2.1.1.18
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменный опрос		
ПК.7.4	**Знать** государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	2.1.1.13, 2.1.1.14, 2.1.1.15, 2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.18, 2.1.1.19, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5
ПК.7.5	**Уметь** владеть технологиями проведения сертификации программного средства	2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5

УП.01

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		

ПК.7.4	**Уметь** проектировать и создавать базы данных;	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.1.11
ПК.7.1	**Уметь** выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;	1.1.1.8, 1.1.1.9
ПК.7.2	**Иметь практический опыт** В участии в соадминистрировании серверов;	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.7, 1.1.1.10, 1.1.1.11
Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.7.4	**Уметь** осуществлять основные функции по администрированию баз данных;	1.1.3.1
ПК.7.2	**Уметь** разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.3.2, 1.1.3.3
ПК.7.1 ПК.7.3	**Иметь практический опыт** разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.5
Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.7.4 ПК.7.5	**Уметь** владеть технологиями проведения сертификации программного средства	2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8

ПК.7.5	**Иметь практический опыт** применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.2.4, 2.1.2.5, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8

4.2. Промежуточная аттестация

Индекс и наименование МДК	№ семестра	Вид промежуточной аттестации
МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных МДК.07.02 Сертификация информационных систем	4	Комплексный экзамен

Комплексный экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1 МДК.07.01
Текущий контроль №2 МДК.07.01
Текущий контроль №3 МДК.07.01
Текущий контроль №4 МДК.07.01
Текущий контроль №5 МДК.07.01
Текущий контроль №6 МДК.07.01
Текущий контроль №1 МДК.07.02
Текущий контроль №2 МДК.07.02
Текущий контроль №3 МДК.07.02

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.7.1	**Знать** модели данных, основные операции и ограничения;	1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.7, 1.1.1.10, 1.1.1.12, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.7,

ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4		1.1.2.8, 1.1.3.3, 1.1.3.6, 1.1.3.9, 1.1.3.10
ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4 ПК.7.5	**Знать** технологию установки и настройки сервера баз данных;	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.8, 1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.7, 1.1.3.8, 1.1.3.11, 1.1.3.12
ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3	**Знать** требования к безопасности сервера базы данных;	1.1.1.10, 1.1.2.8, 1.1.3.1
ПК.7.1 ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.5 ПК.7.4	**Знать** государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	1.1.1.1, 1.1.1.10, 1.1.2.2, 1.1.2.8, 1.1.3.4
ПК.7.2 ПК.7.3 ПК.7.4	**Уметь** проектировать и создавать базы данных;	1.1.1.11, 1.1.1.13, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.14, 1.1.3.13, 1.1.3.14, 1.1.3.15
ПК.7.2 ПК.7.4	**Уметь** выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;	1.1.3.6, 1.1.3.16, 1.1.3.18
ПК.7.2	**Уметь** осуществлять основные функции по администрированию баз данных;	1.1.2.11, 1.1.2.14, 1.1.3.16, 1.1.3.17, 1.1.3.19,

ПК.7.3		1.1.3.20
ПК.7.4		
ПК.7.1	**Уметь** владеть технологиями проведения сертификации программного средства	1.1.2.12, 1.1.2.13
ПК.7.4		
ПК.7.5		
ПК.7.2	**Уметь** разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;	1.1.3.6, 1.1.3.14, 1.1.3.15
ПК.7.4		

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ
ПК.7.1	**Уметь** проектировать и создавать базы данных;	1.1.1.8
ПК.7.4	**Уметь** выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;	1.1.1.8, 1.1.1.9
ПК.7.4	**Уметь** осуществлять основные функции по администрированию баз данных;	1.1.3.1
ПК.7.5	**Уметь** владеть технологиями проведения сертификации программного средства	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.9
ПК.7.2	**Уметь** разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.3.3
ПК.7.2	**Иметь практический опыт** В участии в соадминистрировании серверов;	1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.7, 1.1.3.3

ПК.7.3	**Иметь практический опыт** разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;	1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6
ПК.7.5	**Иметь практический опыт** применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий	2.1.1.3, 2.1.1.4, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.2.6, 2.1.2.7, 2.1.2.8, 2.1.2.9

Производственная практика

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».