

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

 Н.Ю. Долгова
« 30 » июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ
ДАнных
09.02.07 Информационные системы и программирование

Москва 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчики:

Костиков П.А. преподаватель
(ФИО, ученая степень, звание, должность)

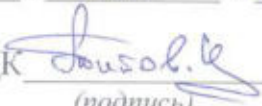
Рецензент:

Эдгулова Елизавета Каральбиевна, кандидат физико – математических наук, преподаватель колледжа информационных технологий и экономики КБГУ

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии программирования в компьютерных системах

Протокол от «11» мая 2022 г. № 11

/Председатель ПЦК  А.И. Пестов
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
по профессиональному модулю

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование,
составленную преподавателем Пестовым А.И.

Рабочая программа, разработанная на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рассчитана на 300 часов – образовательной нагрузки, включая: 66 часов - теоретических занятий, 28 часов практических занятий, 30 часов – на курсовую работу, 4 часа - консультации, 22 часа – на промежуточную аттестацию, 6 часов - самостоятельной работы студентов. На учебную и производственную практики предусмотрено 144 ч.

Рабочая программа включает в себя:

1. Титульный лист;
 2. Паспорт рабочей программы профессионального модуля;
 3. Структуру и содержание профессионального модуля;
 4. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля;
 5. Контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля,
- что соответствует типовым требованиям к рабочей программе и требованиям ФГОС СПО при формировании как общих, так и профессиональных компетенций.

Рабочая программа профессионального модуля Разработка, администрирование и защита баз данных включает: МДК. 11.01. Технология разработки и защиты баз данных. Программа рассматривает необходимые темы подготовки специалистов, владеющих современными знаниями об основных положениях теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основных принципах структуризации и нормализации базы данных, основных принципах построения концептуальной, логической и физической модели данных, структурах данных систем управления базами данных, общих подходах к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров, методах организации целостности данных, способах контроля доступа к данным и управления привилегиями, основных методах и средствах защиты данных в базах данных, методах и средствах проектирования информационных систем.

Рабочая программа предусматривает выполнение практических работ и приобретение профессиональных компетенций в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем, выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы, осуществлении измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем, обеспечении защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Программа ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов на базе материала, изучаемого в объеме, необходимом для сознательного выполнения работ.

В программе представлены такие формы контроля, как устный опрос, анализ практических работ, решений задач, тестирование для установления уровня обученности по данному модулю. Комплекс форм и методов контроля и оценки освоенных компетенций конкретизирован с учетом специфики обучения по программе профессионального модуля и образует систему достоверной и объективной оценки результатов его освоения.

Содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС к знаниям и умениям, целям и современным научным представлениям по данному модулю и отвечает принципам единства теоретического и практического обучения.

В программе соблюдена логическая последовательность раскрытия материала.

Программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки.

Рецензент: Эдгулова Елизавета Каральбиевна
кандидат физико-математических наук, председатель Цикловой комиссии
информационных технологий и программирования, преподаватель колледж
а информационных технологий и экономики КБГУ

(Фамилия И.О., должность, ученая степень, ученое звание, подпись)



СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных» и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	<i>Разработка, администрирование и защита баз данных</i>
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

1.1.3. Перечень личностных результатов

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16	Соответствующий ожиданиям работодателей: креативно мыслящий, эффективно сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, распределяющий время и другие ресурсы для выполнения поставленной задачи в установленный срок, ответственный, дисциплинированный, целеустремленный, стрессоустойчивый
ЛР 17	Демонстрирующий культуру речи, в том числе в деловой переписке/переговорах, способный презентовать себя и продукт профессиональной деятельности
ЛР 18	Демонстрирующий способность использовать в цифровой среде различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	<p>в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; - в работе с документами отраслевой направленности; - в работе с типовой конфигурацией "Бухгалтерия предприятия" системы "1С:Предприятие"*; - использования различного рода конструкторов, которые имеются в системе*.
уметь	<p>работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - формулировать требования к структуре и сервисам БД;* <ul style="list-style-type: none"> - тестировать функциональность БД;* <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать регламенты резервного копирования БД;* <ul style="list-style-type: none"> - применять специальные процедуры управления правами доступа пользователей; * - разрабатывать собственную конфигурацию для ведения бухгалтерского и управленческого учета на предприятии, используя основные компоненты конфигуратора (справочники, документы, перечисления) *; - организовывать хранение оперативной информации во всевозможных регистрах: регистрах сведений, регистрах накоплений, регистрах бухгалтерии*; - получать программным образом информацию из базы данных и представлять ее пользователю в удобном виде*.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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; -особенности системы "ИС:Предприятие" для создания информационных систем*; -встроенный язык программирования системы "ИС:Предприятие"*; -принципы разработки элементов конфигурации системы "ИС:Предприятие"*.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 396

Из них на освоение МДК 220

самостоятельная работа 8

промежуточная аттестация 24, в том числе

экзамен по модулю 12

на практики, в том числе учебную 72

и производственную (по профилю специальности) 72

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды компетенции, Коды личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час./ в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе					
		лабораторных и практических занятий		курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11.1-11.6 ОК 01-11 ЛР-1 ЛР-18	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	312/202	220	92	30	72		12	8
ПК 11.1-11.6 ОК 01-11 ЛР-1 ЛР-18	Производственная практика (по профилю специальности)	72/72					72		
	Экзамен по модулю	12/12						12	
	Всего:	396/286	220	92	30	72	72	24	8

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов/в том числе в форме практической подготовки
1	2	3
Раздел 1. ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных		312/202
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		312/202
Тема 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование баз данных (БД).	Содержание:	36/20
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20/20
	1. Практическая работа «Сбор и анализ информации»	4
Тема 2. Разработка и администрирование БД.	2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»	8
	3. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»	8
	Содержание	44/24
	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	
	2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	
	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 использованием оповещений и предупреждений.	
	9. Настройка текущего обслуживания баз данных	
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24/24
	1. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки»	2
	2. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»	4
	3. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера»	4
	4. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя»	4
	5. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных»	4
	6. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»	4
	7. Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера»	2
	Содержание.	46/16
Тема 3. Организация защиты данных в хранилищах	1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	
	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. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	
	6. Настройка безопасности агента SQL	
	7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	
	8. Обеспечение безопасности служб AD DS	
	9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS	
	10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	
	11. Внедрение групповых политик	
	12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	
	13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	
	14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	
	15. Добавление и удаление прав пользователей ActiveDirectory (AD CS).*	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/16
	1. Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования»	2
	2. Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии»	2
	3. Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»	4
	4. Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»	2
	5. Лабораторная работа «Установка приоритетов»	2
	6. Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена»	2
	7. Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика»	2
Тема 4. Технология разработки и защиты баз данных на примере системы 1С: Предприятие *	Содержание.	64/32
	1. Разработка информационной системы торгового предприятия.	
	2. Разработка информационной системы спортивного турнира.	
	3. Разработка информационной системы отдела кадров.	
	4. Разработка информационной системы туристической фирмы.	
	5. Разработка информационной системы для производственной фирмы.	
	6. Разработка информационной системы для бухгалтерии компании.	
	7. Разработка информационной системы для расчёта заработной платы.	
	8. Разработка информационной системы для издательства.	
	9. Разработка системы отчетов для компании.	
	10. Разработка печатных форм для документов фирмы.	
	11. Разработка отчетов с расширенным функционалом.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	32/32
	Практическое занятие №1. Выполнение операций для условного предприятия (операции с денежными средствами, операции по покупке материалов, начислению заработной платы и реализации продукции) и формирование отчетов.	2
	Практическое занятие №2. Создание собственного проекта.	2
	Практическое занятие №3. Проектирование структуры справочников. Программное использование данных справочников.	2
	Практическое занятие №4. Проектирование структуры документов.	2
	Практическое занятие №5. Программное использование документов. Проведение и отмена проведения документа.	2

	<i>Практическое занятие №6. Проектирование структуры регистров сведений. Проведение документов и запись движений в регистры сведений. Получение информации из регистров сведений программным образом.</i>	2
	<i>Практическое занятие №7. Проектирование структуры регистров накопления. Проведение документов и запись движений в регистры накопления. Получение информации из регистров накопления программным образом.</i>	2
	<i>Практическое занятие №8. Проектирование структуры регистров бухгалтерии. Проведение документов и запись движений в регистры бухгалтерии. Получение информации из регистров бухгалтерии программным образом.</i>	2
	<i>Практическое занятие №9. Проектирование планов видов расчетов и регистров расчета. Проведение документов, формирование и расчет записей регистров расчета. Получение информации из регистров расчета программным образом.</i>	2
	<i>Практическое занятие №10. Проектирование бизнес-процессов и задач. Интерактивная работа с бизнес-процессом.</i>	2
	<i>Практическое занятие №11. Создание программной обработки для формирования отчетных форм. Создание программной обработки с использованием запроса к базе данных.</i>	4
	<i>Практическое занятие №12. Создание печатных форм документов. Создание печатной формы с помощью конструктора и программным образом.</i>	4
	<i>Практическое занятие №13. Создание отчетов с использованием конструктора. Включение в конфигурацию нескольких отчетов.</i>	2
	<i>Практическое занятие №14. Создание проекта с использование дополнительных возможностей платформы</i>	2
В том числе самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		8/8
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Реферат на тему «Виды защищенного и привилегированного доступа к БД» Реферат на тему «Интерфейсы защиты приложений SQL» Реферат на тему «Хранимые процедуры и триггеры». Реферат на тему «Защищённые хранилища данных» Реферат на тему «Защита распределённой базы данных» Презентация на тему «Домен». Презентация на тему «Привилегированные режимы доступа» Презентация на тему «Способы восстановления доступа к БД»		
Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК 11.01		12

Учебная практика

Виды работ

1. Подготовка, обработка и импорт данных в SQL Server.
2. Восстановление БД из скрипта. Подготовка, обработка и импорт данных в SQL Server.
3. Восстановление БД из скрипта. Подготовка, обработка и импорт данных в SQL Server.
4. Восстановление БД из скрипта. Подготовка, обработка и импорт данных в SQL Server.
5. Восстановление БД из скрипта. Создание таблиц базы данных. Изменение существующей таблицы.
6. Ограничения на множество допустимых значений.
7. Операторы манипулирования данными. Создание запросов на выборку данных.
8. Внутренние соединения. Внешние соединения.
9. Определение цели и области применения, определение сущностей, определение связей между ними, добавление атрибутов, указание типов связей. Нормализация.
10. Определение цели и области применения, определение сущностей, определение связей между ними, добавление атрибутов, указание типов связей. Нормализация.
11. Определение цели и области применения, определение сущностей, определение связей между ними, добавление атрибутов, указание типов связей. Нормализация.
12. Создание резервной копии, восстановление БД из резервной копии.
13. Табличные выражения, представления, функции, производные таблицы. Хранимые процедуры, триггеры. Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных.
14. Шифрование.
15. *Создание в информационной системе констант. **
16. *Создание в информационной системе перечислений. **
17. *Создание в информационной системе справочников. **
18. *Создание в информационной системе документов. **
19. *Создание в информационной системе регистры сведений. **
20. *Создание в информационной системе регистры накопления. **
21. *Создание в информационной системе регистры бухгалтерии. **
22. *Создание в информационной системе планов счетов. **
23. *Создание в информационной системе видов расчетов. **
24. *Создание в информационной системе бизнес-процессов. **
25. *Создание в информационной системе отчетов. **
26. *Создание в информационной системе макетов. **

<p>Тематика курсовых работ (проектов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование базы данных для домашней видеотеки 2. Проектирование базы данных для домашней аудиотеки 3. Проектирование базы данных для аудиобиблиотеки 4. Проектирование базы данных для мониторинга деятельности публичной библиотеки 5. Проектирование базы данных для обеспечения регулярного учета в библиотеке ВУЗа 6. Проектирование базы данных домашней библиотеки 7. Проектирование базы данных районной библиотеки 8. Проектирование базы данных книжной библиотеки 9. Проектирование базы данных для библиотеки ВУЗа 10. Проектирование базы данных для хранения и обработки сведений о видео и аудио продукции в целях личного пользования 11. Проектирование базы данных библиотеки с возможностью on-line бронирования 12. Проектирование базы данных для хранения сведений о печатной продукции в целях личного пользования 13. Проектирование базы данных для учета домашних финансов 14. Проектирование базы данных для онлайн видеопортала 15. Проектирование базы данных для формирования и редактирования альбомов аудиозаписей на основе цифровых аудиофайлов 16. Проектирование базы данных детского сада 17. Проектирование базы данных драматического театра 18. Проектирование и разработка базы данных информационной системы театра 19. Проектирование базы данных кинотеатра 20. Проектирование базы данных для агентства недвижимости 21. Проектирование базы данных риэлторского агентства 22. Проектирование базы данных для работы железнодорожных касс 23. Проектирование и разработка базы данных тренера спортивной команды 24. Проектирование и разработка базы данных парашютной школы 25. Проектирование базы данных горнолыжной базы 26. Проектирование базы данных футбольных клубов 	30/30

Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Осуществление сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных. Проектирование базы данных на основе анализа предметной области. Разработка объектов баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области. Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных. Администрирование баз данных. Защита информации в базе данных с использованием технологии защиты информации. Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика Использование системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры Использование подходящих версий программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенных для изменения, существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения Использование подходящих версий программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения, существующего и написания нового исходного кода для системной интеграции с использованием веб решений, вебсервисов или единой подписки (например, с использованием службы каталогов) или API Определение и интеграция соответствующих библиотек и фреймворков в программные решения Обслуживание многоуровневых приложений. Управление версионностью разработанного программного решения <i>Разработка информационной системы предприятия на основе платформы 1С:Предприятие 8 *</i>	72/72
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю	12/12
Всего	396/286

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

должны быть предусмотрены следующие специальные помещения в соответствии с ФГОС СПО и ПООП:

Лаборатория «Программирования и баз данных»

Специализированная мебель:

Стол студенческий двухместный – 8 шт.

Стол одноместный – 12 шт.

Стулья студенческие – 16 шт.

Стулья компьютерные – 12 шт.

Стол (учительский) – 1 шт.

Стул (учительский) – 1 шт.

Доска маркерная – 1 шт.

Шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

Мультимедиа-проектор – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Компьютер студенческий – 12 шт.

Компьютер преподавателя – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Антивирусная защита: ESET NOD32

2) Windows, Microsoft Office

3) Project Expert, Microsoft SQL Server, Microsoft Visual Studio, 1C

Предприятие (учебная версия), Консультант Плюс,

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8,

MicrosoftSQLServerExpressEdition, Microsoft Visio Professional,

MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio,

MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA

Компьютеры подключены к локальной вычислительной сети,

информационно-образовательной среде Финуниверситета и сети

Интернет

Учебно-наглядные и методические пособия, учебно-методическая документация

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М.: КНОРУС, 2020.-488 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ

Инфра-М, 2019. - 272 с. - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookin>.

3.2.3. Дополнительные источники

Мартишин, С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.-М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2

3.3. Организация образовательного процесса

Обучение производится после усвоения обучающимися дисциплин:
ОП.08 Основы проектирования баз данных.

Требования к организации учебной практики:

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО. Документом, регламентирующим практику, является рабочая программа практики. Программы практик разрабатываются и утверждаются Колледжем в установленном порядке с учетом требований ФГОС СПО, профессиональных стандартов

Изучение модуля заканчивается экзаменом по модулю.

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

Контроль и оценка результатов МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме: тестирования, выполнения практических заданий, выполнение контрольных и курсовых работы, а также проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

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.	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>Экзамен: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю</p>
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<p>Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p> <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована</p>	<p>Экзамен: практическое задание по проектированию БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных</p>

	<p>БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p>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>видов работ во время учебной/ производственной</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю</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>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>Предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями.</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>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю</p>

	Предложена физическая схема БД без пояснений.	
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают.</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>Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Процедуры и триггеры созданы и функционируют</p>	<p>Экзамен: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю</p>
ПК 11.5. Администрировать базы данных	<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>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>	<p>Экзамен: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p>	Экзамен по профессиональному модулю
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<p>Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> <p>Экзамен по профессиональному модулю</p>
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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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.	демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск и применение знаний финансовой грамотности; - информация, подобранная из разных источников в соответствии с заданной ситуацией 	