

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АККРЕДИТОВАННОЕ ЧАСТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «Комплексные Бизнес Решения»

/ Трофимов А.Г. /

«25» марта 2025г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

НАЧ ПОУ «НЭПТ»

/ Баева Ю.А. /

«25» марта 2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 04 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ
ДАННЫХ**

Код, специальность:

09.02.07 Информационные системы
и программирование

Квалификация:

Программист

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

2025 г.


ОДОБРЕНО:

на заседании кафедры
технических дисциплин

Протокол № 8


от 25 марта 2025г.

Заведующая кафедрой

 М.Н. Родина
подпись

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по учебно-методической
работе

 И.П.Мистюкова
подпись

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной программы «ПМ.04. Разработка, администрирование и защита баз данных» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: НАЧ ПОУ «НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик: Галка Н.С., преподаватель НАЧ ПОУ «НЭПТ»

Рецензент: Кочеров Ю.Н. к.т.н., доцент НЧОУ ВО НИЭУП

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Область применения примерной рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация: Программист.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках..

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 4.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 4.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 4.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 4.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 4.5	Администрировать базы данных
ПК 4.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности
уметь	работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
знать	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются следующие **личностные результаты**:

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
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 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
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 15
Ориентированный на работу в команде	ЛР 19
Умеющий работать с большим объемом информации, для эффективного выполнения профессиональных задач	ЛР 20
Ориентирующийся в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	ЛР 21
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда,	ЛР 23

готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда, демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития	
Стрессоустойчивый, коммуникабельный, инновационно мыслящий	ЛР 24
Использующий информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 25
Выполняющий отладку, тестирование и оптимизацию программных модулей	ЛР 26
Разрабатывающий техническую документацию на программное обеспечение	ЛР 27
Сопровождающий и обслуживающий программное обеспечение	ЛР 28
Разрабатывающий и администрирующий базы данных	ЛР 29
Создающий и обрабатывающий цифровые изображения и объекты мультимедиа	ЛР 30

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Из них максимальная на освоение: МДК- 430 часов.

Всего на МДК - 202

на практики: учебную -108 часа и производственную -108 часа.

экзамен по модулю- 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных

2.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и, час.	Объем профессионального модуля, час.						Промежуточная аттестация, час	Вариативная часть, часов
			Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося, час				Курсовой проект	Самостоятельная работа, в т.ч. практическая подготовка Всего, часов		
			Всего, часов	В т.ч. лекции, часов	В т.ч. лабораторных и практических занятий, в т.ч. практическая подготовка часов	В т.ч. консультации, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК1- ОК4 ОК9 ПК4.1 - ПК4.6	МДК 4.01 Технология разработки и защиты баз данных	202	202	80	80/40		-	36	6	79
ОК1- ОК4 ОК9 ПК4.1 - ПК4.6	Учебная практика	108	108					108/72		58
ОК1- ОК4 ОК9 ПК4.- ПК46	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	108	108					108/72		58
ОК1- ОК4 ОК9 ПК4.1- ПК4.6	Экзамен по модулю	12	12						12	12
Всего:		430	430	80	80/40		-	252/144	18	207

2.2.Содержание обучения профессионального модуля ПМ.04

Разработка, администрирование и защита баз данных

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах В том числе практической подготовки	Коды компетенций, умений и знаний, формированию которых способствует элемент программы
МДК. 4.01 Технология разработки и защиты баз данных		202	
Тема 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание	20	
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	2	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК1- ОК4 ОК9
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	4	
	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	4	
	4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	2	
	5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	4	
	6. Методы организации целостности данных.	2	
	7. Модели и структуры информационных систем.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/4	
	1. Практическая работа «Сбор и анализ информации»	2/2	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК1- ОК4 ОК9
	2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»	4/2	
	3. Практическая работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»	2	
Тема 2. Разработка и администрирование БД.	Содержание	26	
	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ОК1- ОК4 ОК9
	2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2	
	3. Введение в SQL и его инструментарий.	4	
	4. Подготовка систем для установки SQL-сервера.	2	
	5. Установка и настройка SQL-сервера.	4	
	6. Импорт и экспорт данных	4	
	7. Автоматизация управления SQL	2	
	8. Выполнение мониторинга SQL Server с использование оповещений и предупреждений.	2	
	9. Настройка текущего обслуживания баз данных	2	
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	38/16	
	1. Практическая работа «Создание базы данных в среде разработки»	10/2	ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ОК1- ОК4 ОК9
	2. Практическая работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»	6/2	
	3. Практическая работа «Установка и настройка SQL-сервера»	4/2	
	4. Практическая работа «Экспорт данных базы в документы пользователя»	4/2	
	5. Практическая работа «Импорт данных пользователя в базу данных»	4/2	
	6. Практическая работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»	6/4	
	7. Практическая работа «Мониторинг работы сервера»	4/2	
Тема 3. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание	34	
	1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	2	ПК 4.6 ОК1- ОК4 ОК9
	2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	2	
	3. Модели восстановления SQL-сервера.	4	
	4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	2	
	5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	2	
	6. Настройка безопасности агента SQL	4	
	7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	2	
	8. Обеспечение безопасности служб AD DS	2	
	9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS	4	
	10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	2	
	11. Внедрение групповых политик	2	
	12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	2	
	13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2	
	14. Развертывание и управление службами сертификатов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	34/20	
	1. Практическая работа «Выполнение резервного копирования»	4/2	ПК 4.6 ОК1- ОК4 ОК9
	2. Практическая работа «Восстановление базы данных из резервной копии»	4/2	
	3. Практическая работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»	6/4	
	4. Практическая работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»	4/2	
	5. Практическая работа «Установка приоритетов»	6/4	
	6. Практическая работа «Развертывание контроллеров домена»	6/4	
	7. Практическая работа «Мониторинг сетевого трафика»	4/2	
Самостоятельная работа Создание концептуальной, логической и физической модели данных		36	ПК 4.6 ОК1- ОК4

Реферат на тему: «Создание концептуальной, логической и физической модели данных».		ОК9
Промежуточная аттестация	6	
Учебная практика по модулю Тема 1. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными. Тема 2. Индексирование таблиц. Тема 3. Разработка программ. Тема 4. Создание меню. Тема 5. Принципы и средства проектирования баз данных Тема 6. Разработка баз данных и их эксплуатация Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными.	108/72	ПК 4.1-ПК 4.6 ОК1- ОК4 ОК9
Производственная практика Анализ и выбор программного обеспечения. Описание логики работы программного продукта. Разработка структуры программного продукта или базы данных. Описание процесса разработки программного продукта и удаленной базы данных. Разработка интерфейса программного продукта. Разработка процедур и функций программного продукта.	108/72	ПК 4.1-ПК 4.6 ОК1- ОК4 ОК9
Экзамен по модулю	12	
Всего	430	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Реализация профессионального модуля проводится в:

Лаборатория программирования и баз данных, организации и принципов построения информационных систем, информационных ресурсов №502
Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), колонки для воспроизведения звука (1 шт.),
системный блок ITT Ryzen 5 1600/A320/16Gb/120Gb SSD/1Tb HDD/GT 1030 2Gb/mATX 450W (12 шт.), монитор 23.8 AOC 24B2XDM Black (12шт.), сервер ASUS B560 / Core i7 x8 11700 4.9ГГц/ 250Гб SSD / 2000Гб HDD / 2*16Гб ОЗУ / БП 600W. Монитор Viewsonic 23.6" VA2406-H-2 VA SuperClear, клавиатура (12 шт.), компьютерная мышь (12 шт.). Сетевой маршрутизатор, информационный стенд, сейф. Проектор. Экран. Маркерная доска. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации. 12 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники. Офисный мольберт (флипчарт).
Подписка Azure Dev Tools for Teaching
Подписка на программное обеспечение Microsoft Office 2016
Лицензия: V0878238 OfficeProPlusEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent
Линко 6.5 (сетевая версия)
Договор от 16.08.2012 № 4608
Stadia 8.0
Лицензионное соглашение от 20.08.2012
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
Договор от 1304.2022 № 2086/72195-И
Справочно-правовая система «Гарант»
Договор от 04.04.2022г. №4643
EclipseIDEforJavaEEDevelopers
Eclipse Public License - v 1.0
NetBeans
Лицензионное соглашение от 1.01.2004г
AndroidStudio
Лицензионное соглашение от 27.07.2021
IntelliJIDEA
Соглашение о подписке на toolbox для студентов и преподавателей Версия 4.0, от 1 сентября 2021 г.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518510>
2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518511>
3. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516927>
4. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514585>
5. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87389>
6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518499>
7. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474841>. Учебное пособие для СПО

Дополнительные источники:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего

профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518507>

2. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476040> Учебное пособие для СПО

3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513827>

4. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476348> . Учебник и практикум для СПО

5. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476997> Учебник и практикум для СПО

3.1. Общие требования к организации образовательного процесса

В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, практикум, кейс-технологии, игровые технологии.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

Обязательным условие допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

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

Квалификация педагогических работников образовательной

организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля)	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты, практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практик
ПК 4.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы. Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практик
ПК 4.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

	<p>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>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>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практик</p>
<p>ПК 4.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практик</p>
<p>ПК 4.5 Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением</p>

	обоснованы группы пользователей	различных видов работ во время учебной и производственной практик
ПК 4.6 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>	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практик.
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	-Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, использовать знания по правовой и финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>– Демонстрация ответственности</p> <p>– обоснованность самоанализа</p> <p>– проявление интереса к изменениям в области профессиональной деятельности;</p> <p>– умение осуществлять поиск актуальной информации; эффективный поиск и выбор актуальной профессиональной документации</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и	– Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и	Экспертное наблюдение за

работать в коллективе и команде.	мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	выполнением работ
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций, личностных результатов	Формы и методы контроля
В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:		
осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства; разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.	ОК 1-4, ОК 9, ПК 4.1-ПК 4.6 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 30	Экспертное наблюдение за выполнением работ
В результате освоения модуля обучающийся должен знать:		
основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	ОК 1-4, ОК 9, ПК 4.1-ПК 4.6, ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 30	Экспертное наблюдение за выполнением работ
В результате освоения модуля обучающийся должен иметь практический опыт:		

В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений	ОК 1-4, ОК 9, ПК 4.1-ПК 4.6 ЛР 1, ЛР 2, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 30	Экспертное наблюдение за выполнением работ
---	---	--