

УТВЕРЖДАЮ

директор АНПОО «Образовательные технологии
«Скилбокс (Коробка навыков)»

Д. Р. Халилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 Базы данных

образовательной программы «Веб-разработка на Python» среднего
профессионального образования – программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности 09.02.07
Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: разработчик веб и мультимедийных
приложений

Форма обучения: очно-заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 БАЗЫ ДАННЫХ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	1

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 БАЗЫ ДАННЫХ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.16 Базы данных является вариативной частью ОПЦ. Общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:
ПК-9.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

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

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ПК-9.2	Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы	Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	76
в том числе:	
- теоретическое обучение	
- практические занятия	24
<i>Самостоятельная работа</i>	52
промежуточная аттестация - зачет	2

Образовательный процесс осуществляется в «ОТ Скилбокс» на образовательной платформе <https://go.skillbox.ru/> исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.16 Базы данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Тема 1. Программные средства работы с БД	1.1. Как отправить запрос в СУБД 1.2. Драйвер 1.3. ORM 1.4. Программный контроль транзакций		2	8	ПК-9.2
Тема 2. Производительность и системное устройство БД	2.1. Группировка данных Group BY 2.2. Порядок выполнения запроса 2.3. Особенности Group BY 2.4. Первичные ключи		2	8	ПК-9.2
Тема 3. Особенности движков реляционных СУБД	3.1. Особенности MySQL 3.2. Особенности Oracle 3.3. Особенности PostgreSQL		4	8	ПК-9.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
	3.4. Различные версии MSSQL				
Тема 4. Введение в NoSQL и сравнение с SQL	4.1. Введение в NoSQL и сравнение с SQL 4.2. Нишевость NoSQL решений 4.3. Краткий обзор типов NoSQL 4.4. Особенности Redis и MongoDB 4.5. Платформа In-memory вычислений с гибкой схемой данных для эффективного создания высоконагруженных приложений 4.6. Типы данных и организация хранения 4.7. Использование Tarantool как сервера приложений		4	8	ПК-9.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Тема 5. Введение в MongoDB	5.1. Основы работы с MongoDB 5.2 Типы данных и организация хранения 5.3. Индексы в MongoDB 5.4. Агрегация в MongoDB 5.5 Хранимые процедуры и транзакции		4	6	ПК-9.2
Тема 6. Введение в Redis	6.1. Как работает Redis. Когда его использовать 6.2. Типы данных и организация хранения и команды 6.3. Pub/Sub в Redis 6.4. Хранимые процедуры		4	6	ПК-9.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Тема 7. Как проектировать БД. Дерево решений для выбора СУБД	7.1. Общий подход к проектированию БД 7.2. Требования к СУБД, анализ использования данных 7.3. Написание своей СУБД или использование готовой 7.4. Облачные СУБД		2	8	ПК-9.2
Промежуточная аттестация			2		
Всего		76	24	52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее материально-техническое обеспечение:

При реализации образовательных программ используются информационные технологии, технические средства, а также информационно – телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи информации, взаимодействие обучающихся и педагогического состава. Формирование учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса осуществляется с помощью платформы <https://go.skillbox.ru/>.

Студентам и преподавателям необходимо иметь доступ к компьютерной технике с выходом в Интернет, а также лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, необходимое для освоения программы.

Используемое программное обеспечение:

а) лицензионное ПО:

- не используется для освоения дисциплины ОП.16 Базы данных.

б) свободно распространяемое ПО:

- Docker*;
- Яндекс.Документы.

* Для скачивания Docker:

Windows: <https://docs.docker.com/docker-for-windows/install/>

MacOS: <https://docs.docker.com/docker-for-mac/install/>

Linux: <https://docs.docker.com/engine/install/#server>

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного

издания из перечисленных ниже электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 205 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015663-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045133> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912454> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. - 2-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2018. - 268 с. - ISBN 978-985-503-771-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853720> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 210 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1899319> (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:	“Зачтет” -	- выполнение практических работ
1. Понятие БД, предметной области, СУБД;	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	- тестирование
2. Виды моделей данных и типы связей;		
3. Этапы проектирования БД;		
4. Типы данных БД;		
5. Методы корректировки БД;		
6. Методы получения различных объектов БД;	«Незачтено» -	
7. Принципы работы с запросами SQL.	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	
Умения:		
1. Выполнять нормализацию отношений;		
2. Строить инфологическую модель для конкретной задачи;		
3. Создавать и корректировать БД;		
4. Производить сортировку и		

<p>индексирование данных;</p> <ol style="list-style-type: none">5. Разрабатывать программы обработки БД ;6. Разрабатывать пользовательский интерфейс;7. Выполнять работу с запросами SQL		
--	--	--