

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шагфудлин Рамиль Анварович

Должность: Директор Казанского филиала

Дата подписания: 07.12.2025 09:22:51

Уникальный программный ключ:

65fd6cbdf7eae29c01b701aabc1fbc13d72d7bd0b08b122e44091c482448eba9

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Специальность среднего
профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
базовая подготовка после 9 класса

Форма обучения

очная

Для набора 2023 г.

г. Москва, 2023 г.

Содержание

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Область применения программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.	3
1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:.....	3
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Образовательные технологии.....	10
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.3. Информационное обеспечение обучения.....	11
3.4. Методические указания для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины (пример оформления).....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..	14
5. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ	16
Карта обеспеченности литературой	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы Университета по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз» данных принадлежит к общепрофессиональному циклу.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

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.

1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучаемой дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования современных баз данных, являющихся

основой любой информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности.

Задача изучаемой дисциплины: изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 107 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 98 часов;
 самостоятельная работа 9 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	107
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	64
Самостоятельная работа	9
Форма промежуточной аттестации по дисциплине Экзамен (3 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения	
1	2	3	4	5	
Тема 1. Основные понятия баз данных.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.		
	1 Записи и поля.	1		1	
	2 Основные понятия теории БД.	1		1	
	3 Команда выборки.	1		1	
	4 Технологии работы с БД.	1		1	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)			-	
	Практические занятия			16	
	1 Задание ключей. Создание основных объектов БД.	4		2	
	2 Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.	4		2	
	3 Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	4		2	
	4 Создание формы. Управление внешним видом формы.	4		2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)			-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)			-	

Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала		12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.	
	1	Основные операции реляционной алгебры.	2		1
	2	Логическая независимость данных.	2		1
	3	Физическая независимость данных.	2		1
	4	Типы моделей данных.	2		1
	5	Реляционная модель данных.	2		1
	6	Реляционная алгебра.	2		1
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-		
	Практическое занятие		8		
	7	Создание ключевых полей. Задание индексов.	4		2
	8	Установление и удаление связей между таблицами.	4		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		-		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.	
	1	Основные этапы проектирования БД.	2		1
	2	Концептуальное проектирование БД.	2		1
	3	Нормализация БД.	2		1
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-		
	Практические занятия		8		
	6	Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	4		2
	7	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	4		2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-		
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		-			

Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.	
	1	Средства проектирования структур БД.	2		1
	2	Организация интерфейса с пользователем.	2		1
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-		
	Практические занятия		24		
	8	Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	4		2
	9	Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном.	4		2
	10	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	4		2
	11	Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	4		2
	12	Добавление записей в табличный файл из двумерного массива.	4		2
	13	Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	4		2
	Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрена</i>)		-		
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала		8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.	
	1	Основные понятия языка SQL.	1		1
	2	Синтаксис операторов, типы данных.	1		1
	3	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.	2		1
	4	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2		1
	5	Сортировка и группировка данных в SQL.	2		1
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)		-		
	Практические занятия		8		
	14	Создание и модификация таблиц БД.	4		2
	15	Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	4		2

Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-		
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i>	-		
Всего:	98		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы обучения. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В программе в табличной форме приводится перечень используемых при преподавании дисциплины активных и интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий:

Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
2	ТО	Проблемное обучение. Консультации. Опережающая самостоятельная работа
	ПР	Практическая работа на АРМ. Междисциплинарное обучение. Групповая дискуссия. Практическая работа в команде.
	ЛР	-

*) ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, ЛР – лабораторные занятия

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория программирования и баз данных

Оборудование лаборатории:

1. комплекты специализированной учебной мебели,
2. маркерная доска,
3. проектор,
4. экран.

Технические средства обучения:

1. Автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4.
2. лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч.
 - ОС Windows,

- MS Office,
- 7-Zip,
- Adobe Acrobat Reader,
- Comodo Internet Security,
- Bloodshed Dev-C++,
- Apache NetBeans,
- MySQL for Windows,
- Android Studio.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Стружкин, *Н. П.* Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 477 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11635-9 – URL: <https://urait.ru/bcode/476340>

Дополнительные источники:

2. 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. – URL: <https://urait.ru/bcode/474841>
3. Стружкин, *Н. П.* Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 291 с. – (Высшее образование) – ISBN 978-5-534-00739-8 – URL: <https://urait.ru/bcode/470023>
4. Стружкин, *Н. П.* Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 477 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00229-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/469021>
5. Илюшечкин, *В. М.* Основы использования и проектирования баз данных: учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 213 с. – (Высшее образование) – ISBN 978-5-534-03617-6 – URL: <https://urait.ru/bcode/468367>
6. Илюшечкин, *В. М.* Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования /

В. М. Илюшечкин – испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 213 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01283-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/471698>

Интернет-источники

1. Сайт о программировании. [Электронный ресурс].
URL: <https://metanit.com/web/php/3.4.php>
2. Шестаков А.П. Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам (дидактические материалы по информатике и математике). [Электронный ресурс]. URL: <http://comp-science.narod.ru/>

3.4. Методические указания для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины (пример оформления)

Для освоения образовательной программы лицами с ограниченными возможностями здоровья предусматриваются организация учебного процесса с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося),

В целях освоения образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается (в случае наличия таких обучающихся);

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

предоставление альтернативных форматов, используемых методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; преимущественное использование индивидуальных и групповых заданий, контроль выполнения которых осуществляется в устной форме;

на лекционном занятии рекомендуется использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащие звуковые средства воспроизведения информации; наглядность при подаче материала;

преимущественное использование заданий, проверка решения которых осуществляется в письменной форме либо тестовом режиме,

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или индивидуально. При его реализации предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

В освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Индивидуальная работа может проводиться в аудиовизуальной либо в текстовой форме. Освоение образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения, включая

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование;
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения для студентов с нарушением зрения.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса (устного/письменного), практических занятий, тестирования.

Обучение по дисциплине ОП.08. Основы проектирования баз данных завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональ ных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных 	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.6.</p>	<p>Опрос (устный/письменный); Тестирование Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы).</p>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; - изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивос ти и целостности 		

данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL		
--	--	--

5. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Карта обеспеченности литературой

Кафедра информационного права, информатики и математики
 Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
 Дисциплина «Основы проектирования баз данных»
 Курс 1.

Наименование, Автор или редактор, Издательство, Год издания, кол-во страниц	Вид издания	
	ЭБС (указать ссылку)	Количество печатных изд. В библиотеке вуза
1	2	3
Основная		
Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учебное пособие. - 2. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 416 с. - (СПО). - ISBN 978-5-91134-655-3. URL: https://znanium.com/catalog/document?id=364900	https://znanium.com/catalog/document?id=364900	
Дополнительная		
Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2073477 . – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/product/2073477	
Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник (СПО) - М.: Юрайт, 2021. - 213 с. -URL: https://urait.ru/book/osnovy-ispolzovaniya-i-proektirovaniya-baz-dannyh-471698	https://urait.ru/book/osnovy-ispolzovaniya-i-proektirovaniya-baz-dannyh-471698	

Зав. библиотекой _____ Астраханцева О.В.

Зав. кафедрой _____  Ловцов Д.А.