

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

**РАССМОТРЕНО**

методической комиссией  
протокол № 10 от 19.06.2025

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор КГБПОУ «Красноярский колледж  
отраслевых технологий и  
предпринимательства»

\_\_\_\_\_/Н. В. Журова  
Приказ № 01-61-1П от 30.06.2025

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

(на базе основного общего образования)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

**ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

Красноярск, 2025

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства».

Разработчик: Сергаева Наталья Олеговна, преподаватель КГБПОУ «Красноярский колледж отраслевых технологий и предпринимательства».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ .....	6
4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТ .....	8

## 1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации для организации самостоятельной работы по программе учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных предназначены для обучающихся по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Изучение программы учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных, помимо приобретения теоретических знаний и практических умений в ходе аудиторных занятий, предполагает организацию и проведение самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся определяется содержанием программы учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных, выполняется обучающимися вне учебных занятий по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа направлена на освоение обучающимися следующих результатов обучения согласно ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и требованиям рабочей программы ОП.08 Основы проектирования баз данных:

умения	проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных
знания	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

Внеаудиторная самостоятельная работа формирует и развивает общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## **2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических, ситуационных задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- уровень самостоятельности студента при выполнении СР.

В соответствии с программой учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** программы учебной дисциплины на самостоятельную работу обучающихся выделено 4 академических часа, из них:

Задания из перечня самостоятельных работ обучающиеся выполняют индивидуально при консультационно-координирующей помощи преподавателя.

Основная цель самостоятельной работы обучающихся состоит в овладении фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Задачами организации самостоятельной работы обучающихся являются:

- развитие способности работать самостоятельно, формирование самостоятельности мышления и принятия решений;
- развитие активности и познавательных способностей обучающихся, развитие исследовательских умений;
- стимулирование самообразования и самовоспитания;
- развитие способности планировать и распределять свое время.

### 3.ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Раздел, тема	Формы и виды внеаудиторной самостоятельной работы	Ход выполнения	Кол-во часов	Сроки выполнения и сдачи работы
1	2	3	4	5
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционных моделях. Реляционный подход к построению моделей	Создание презентации по теме: Типы моделей данных. Реляционная модель данных	Используя конспект и дополнительные источники информации подготовить электронную презентацию (используя любое приложение для оформления электронных презентаций) по теме: «Оборудования для электронных демонстраций» (рекомендации по оформлению представлены в п 4.2). На титульном слайде прописать тему презентации, ФИ и номер группы автора. Предоставить на проверку преподавателю в электронном виде, защитить работу.	1	5 семестр
	Решение задач по теме: Реляционная алгебра	Используя конспект и дополнительные источники информации решите задачи (решение оформите в тетради): 1) Пользуясь приведенной реляционной схемой базы данных, определите, какая(ие) операция(ии) может(ы) быть использована для ответа на поставленные вопросы: КЛИЕНТ (идентификатор_клиента, имя, доход) ПЕРЕВОЗКА (номер, идентификатор_клиента, вес, пункт_назначения, водитель) Какие клиенты имеют годовой доход свыше 5 миллионов рублей? · Как называется клиент 555? · Какой пункт назначения перевозки №4566? · Как называются клиенты, отправлявшие грузы в Иваново? · В какие пункты назначения компании с годовым доходом более 10 миллионов рублей отправляли грузы? 2) Дайте решение следующих задач создания запросов в реляционной алгебре: · Список всех номеров грузов свыше 500 кг. · Название клиентов с годовым доходом более 10 миллионом рублей. · Названия городов, получавших грузы свыше 600 кг. · Имена водителей, доставлявших грузы в Кострому. · Клиенты, чьи грузы доставлял водитель Петров.	1	5 семестр

		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Клиенты с годовым доходом более 5 миллионов рублей, отправлявших грузы весом менее 1 кг.</li> <li>· Дайте список клиентов с максимальным годовым доходом.</li> <li>· Клиенты, чьи грузы перевозились каждым водителем.</li> </ul> <p>3) Сформулируйте вопросы задания 2 в реляционном исчислении.</p> <p>4) Над представленными отношениями выполнить теоретико-множественные и/или специальные реляционные операторы. При необходимости обеспечить совместимость отношений по типу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Даны два отношения, кортежи которых содержат личные данные абитуриентов, поступающих в университет. Проиллюстрировать выполнение следующих теоретико-множественных операторов над отношениями A и B: объединение, пересечение и вычитание.</li> </ul>		
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Разработка таблиц по теме: Концептуальное проектирование БД	Используя конспект и дополнительные источники информации создать связи таблиц по образцу, приведенному в п. 4.3. Таблицу оформить в тетради. Выполненную предоставить преподавателю на проверку.	1	5 семестр
Тема 5. Организация запросов SQL	Оформление реферата по теме: Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных	Используя конспект и дополнительные источники информации подготовить реферат по теме: «Программы для работы с текстовой информацией». Реферат оформить с применением любого текстового редактора в электронном виде, с учетом требований предоставленных в п. 4.1 и Приложении 1,2. Сдать реферат на проверку в электронном и печатном виде.	1	5 семестр
Итого			4	

#### **4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РАБОТ**

##### **Требования к оформлению рефератов и сообщений**

Для рефератов рекомендуется следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемых источников.

Реферат выполняется на листах А4, объем не менее 5 листов, редактор WORD, шрифт Times New Roman, размер 14, интервал 1,5.

Содержание реферата состоит из последовательно перечисленных наименований разделов и приложений.

Во введении отражаются современное состояние и перспективы производства. Конкретизируются проблемы, стоящие перед отраслью, непосредственно связанные с темой реферата.

Для пояснения излагаемого материала необходимо приводить иллюстрации, которые могут быть представлены в виде схем, графиков, эскизов, фотографий, чертежей и т.д.

Список используемых источников включает все источники, расположенные в алфавитном порядке (не менее 8-10 источников для реферата, 2-3 источника для сообщения).



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КРАСНОЯРСКИЙ КОЛЛЕДЖ**  
**ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»**

**РЕФЕРАТ**

«(Наименование темы)»

Преподаватель:

Студент:

Группа:

Красноярск, 20\_\_

## Требования к оформлению конспекта

### Как составлять конспект

Читая изучаемый материал в первый раз, разделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты, подпункты и определите, что из текста следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их доводы, конкретные факты и примеры (без подробного их описания).

Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» (подобно пунктам и подпунктам плана).

### Типы конспектов

Плановый конспект составляется с помощью предварительного плана произведения. Каждому вопросу плана в такой записи отвечает определенная часть конспекта. Но если какой-то пункт плана не требует дополнений и разъяснений, его не обязательно сопровождать текстом. Составление такого конспекта приучает последовательно и четко излагать свои мысли, работать над книгой, обобщая ее содержание в формулировках плана. Краткий, простой, ясный по своей форме план-конспект – незаменимое пособие при необходимости быстро подготовить доклад, выступление. Качество такого конспекта порой целиком зависит от качества плана, от того, насколько пункты плана будут не только раскрывать содержание, но и дополнять его, по существу.

Текстуальный конспект составляется в основном из цитат. Они связываются друг с другом логическими переходами. Конспект может быть снабжен планом и включать отдельные тезисы в изложении составителя или автора.

Особенно целесообразно использовать этот вид конспектирования при изучении материалов для сравнительного анализа положений, высказанных рядом авторов.

Текстуальный конспект в большинстве случаев – пособие, используемое длительное время. Иногда он составляется и как временное пособие для ускоренной проработки произведений. Хотя при его подготовке требуется определенное умение быстро и правильно выбирать основные цитаты, этот тип конспекта нетрудно составлять.

Свободный конспект – сочетание выписок, цитат, иногда и тезисов. Часть текста может быть снабжена планом, который идет бок о бок с текстом.

Такой конспект требует умения самостоятельно четко и кратко формулировать основные положения. Для этого необходимо глубокое осмысление материала, большой и активный запас слов.

Тематический конспект – дает более или менее исчерпывающий ответ (в зависимости от числа привлеченных источников, в том числе и своих же записей) на поставленный вопрос-тему. Специфика этого конспекта заключается в том, что, разрабатывая определенную тему по ряду источников, он не отображает всего содержания используемых произведений.

Составление тематического конспекта помогает всесторонне обдумывать тему, анализировать различные точки зрения на один и тот же вопрос.

## Требования к оформлению презентаций

Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.

Дизайн - эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста.

### 1. Оформление слайдов

<b>Стиль</b>	а) Соблюдайте единый стиль оформления б) Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. с) Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
<b>Фон</b>	Для фона предпочтительны холодные тона
<b>Использование цвета</b>	а) На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. б) Для фона и текста используйте контрастные цвета. с) Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). д) Таблица сочетаемости цветов в приложении.
<b>Анимационные эффекты</b>	а) Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. б) Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

### 2. Представление информации

<b>Содержание информации</b>	а) Используйте короткие слова и предложения. б) Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. с) Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
<b>Расположение информации на странице</b>	а) Предпочтительно горизонтальное расположение информации. б) Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. с) Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
<b>Шрифты</b>	а) Для заголовков – не менее 24. б) Для информации не менее 18. с) Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. д) Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.
<b>Способы выделения информации</b>	Следует использовать: а) рамки; границы, заливку; б) штриховку, стрелки; с) рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
<b>Объем информации</b>	а) Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации.
<b>Виды слайдов</b>	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: ▶ с текстом; ▶ с таблицами; ▶ с диаграммами.

## **Требования к оформлению таблицы (картосхемы)**

1. Таблица (картосхема) должна содержать самые существенные сведения и характеристики, изложенные предельно кратко и понятно.
2. При заполнении следует строго включать лишь данные, соответствующие названию таблицы (картосхемы).
3. Размещение материала вне таблицы (картосхемы) считается ошибкой.
4. После заполнения таблицы (картосхемы) необходимо сделать логический вывод письменно.

## **Требования к решению задач**

1. Внимательно прочесть текст задачи, стараясь понять ее суть.
2. Записать условие задачи, используя общепринятые обозначения величин.
3. Провести запись вспомогательных величин согласно условию задачи.
4. Выполнить исследование текста задачи.
5. Провести анализ задачи и наметить план ее решения (алгоритм решения).
6. Подобрать наиболее рациональный способ решения.
7. Провести необходимые расчеты.
8. Осуществить проверку полученного результата (правильность хода выполненного решения).
9. Записать ответ задачи.

## **Информационные источники**

### **Печатные издания:**

1. Иванченко А.Н. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования. (Бакалавриат). Учебное пособие Кнорус, 2020.
2. Федорова Г. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Изд. Инфра-М-2019

### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. ЭБС «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
4. ЭБС «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (<http://www.bibliocomplectator.ru/>)
5. ЭБС «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (<http://biblio-online.ru>)
6. Свободный каталог периодики библиотек России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ucpr.arbicon.ru/>

### **Дополнительные источники:**

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды. Учебник Изд. Академия. 2020г.