



---

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»**  
**(БГТУ)**

---

---

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

\_\_\_\_\_ О.Н. Федонин

«29».04.2022 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**по выполнению самостоятельных работ**  
**учебной дисциплины**  
**ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

Специальность:	<b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b>
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	программист
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование

**Методические рекомендации по выполнению  
самостоятельных работ  
по учебной дисциплине**

**ОП.08. Основы проектирование баз данных**

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработал:

преподаватель

С.С. Шепотатьева

МР рассмотрены и одобрены на заседании  
предметно-цикловой комиссии ПК БГТУ  
«Программирование в компьютерных  
системах»  
«29».04.2022г. протокол №9

Председатель ПЦК

С.С. Шепотатьева

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ  
по учебно-методической работе

Т. Е. Балашова

## ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ СТУДЕНТА

<b>№ п/ п</b>	<b><i>Наименование раздела, темы изучаемой дисциплины</i></b>	<b><i>Предлагаемые темы</i></b>
1	Тема 3. Этапы проектирования баз данных	«Концептуальное (инфологическое) проектирование».
2	Тема 4. Проектирование структур баз данных	«Семантические модели».
3	Тема 5. Организация запросов SQL	«Преимущества и недостатки Microsoft SQL Server».

## ПОЯСНИТЕЛЬНА ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных предназначены для реализации ОПОП по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** (программа подготовки специалистов среднего звена) (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г., №1547, зарегистрирован в Минюст России от 26.12.2016 г. № 44936) (далее по тексту методические указания) и разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Задания на самостоятельные работы разработаны и составлены на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных. Указанная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Самостоятельная работа – способ активного, целенаправленного приобретения учащимися новых для него знаний без непосредственного участия в этом процесса преподавателя.

Самостоятельная работа студента проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений, обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

*Цель СРС* – научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

СРС, как один из видов промежуточного контроля за качеством усвоения изучаемого материала, служит одновременно формой отчетности по следующим разделам данной учебной дисциплины:

- Тема 3 «Этапы проектирования баз данных»
- Тема 4 Проектирование структур баз данных
- Тема 5. Организация запросов SQL

При ее выполнении обучающийся должен продемонстрировать *умение использовать и анализировать материал*, полученный на лекционных занятиях и из других разнообразных источников, а также *показать собственное понимание* сущности проблемы и *изложить* эти знания в виде реферата в печатной форме.

Кроме того, обучающийся привыкает четко, последовательно и грамотно излагать свои мысли при анализе теоретических проблем и учится творчески применять теорию.

### **Методические указания к выполнению реферата**

#### *Общие положения*

- Реферат является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента.
- Тематика рефератов определяется программой соответствующей учебной дисциплины. Как правило, тему реферата студент выбирает из перечня тем, рекомендуемых преподавателем, ведущим соответствующую дисциплину. При этом преподаватель определяет, возможно ли дублирование тем в пределах учебной группы, может ли студент предложить инициативную тему и т.п.
- Требования к содержанию, объему и оформлению реферата, а также критерии его оценки устанавливаются преподавателем с учетом специфики конкретной учебной дисциплины. При их отсутствии студент руководствуется общими требованиями, изложенными в настоящих методических указаниях.

#### *Содержание реферата*

Реферат как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- последний лист реферата;
- приложения (при необходимости).

Примерный объем в машинописных страницах составляющих реферата представлен в таблице.

## Таблица

### Рекомендуемый объем структурных элементов реферата

Наименование частей реферата	Количество страниц
Титульный лист	1
Содержание (с указанием страниц)	1
Введение	2
Основная часть	20
Заключение	1-2
Список использованных источников	1-2
Последний лист	1
Приложения	Без ограничений

**Титульный лист** реферата оформляется по установленному образцу, приведенному в Приложении 1.

В **содержании** приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во **введении** дается общая характеристика реферата: обосновывается актуальность выбранной темы; определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения; описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования, а также кратко характеризуется структура реферата по главам.

**Основная часть** должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Заголовка "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ" в содержании реферата быть не должно. Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

В **заключении** логически последовательно излагаются выводы, к

которым пришел студент в результате выполнения реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

**Список использованных источников** является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 10 до 20. При этом в списке обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3 года, а также ныне действующие нормативно-правовые акты, регулирующие отношения, рассматриваемые в реферате.

Студент несет полную ответственность за научную самостоятельность реферата, что подтверждается на **последнем листе** работы. **В случае обнаружения плагиата реферат снимается с рассмотрения без права доработки (студент должен выполнять новый реферат на новую тему).**

В **приложения** следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.).

### *Оформление реферата*

- Реферат представляется руководителю в сброшюрованном виде (в папке со скоросшивателем).
- Реферат оформляется на стандартных листах белой бумаги формата А4 (210\*297 мм).
- Текст реферата должен быть исполнен на принтере ПЭВМ на одной стороне листа с использованием редактора WORD, шрифт - «Times New Roman», размер шрифта - №14, межстрочный интервал - полуторный. Допускается рукописный вариант с теми же требованиями к оформлению.
- Текст реферата, таблицы и иллюстрации следует располагать на листах, соблюдая следующие размеры полей: левое поле - 30 мм, правое поле - 10 мм, верхнее поле - 20 мм, нижнее поле - 20 мм. При печати текстового материала следует использовать выравнивание «по ширине» (двухстороннее выравнивание).
- Нумерация страниц реферата - сквозная, начиная с титульного листа. Непосредственно на титульном листе номер страницы не ставится, номера последующих страниц проставляются в правом верхнем углу арабскими цифрами (шрифт №10), без точки в конце.
- Названия структурных элементов реферата и глав основной части располагаются на отдельных строках и выполняются жирным шрифтом, прописными (заглавными) буквами (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ и т.д.), без переносов и с выравниванием по центру. Эти заголовки отделяются от текста межстрочным интервалом. Подчеркивать заголовки не следует. Точку в конце заголовка ставить не нужно.
- Каждый структурный элемент и главу основной части следует начинать с новой страницы.

- Структурным элементам реферата номер не присваивается, т.е. части реферата "СОДЕРЖАНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» и т.п. порядкового номера не имеют. Нумерации подлежат только главы и параграфы в рамках основной части реферата.
- Главы должны иметь порядковые номера в пределах всего реферата, обозначенные арабскими цифрами. Параграфы должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номер параграфа состоит из номера главы и номера параграфа, разделенных точкой.
- Заголовки параграфов следует начинать с абзацного отступа и печатать строчными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Шрифт заголовков одного уровня рубрикации должен быть единым по всему тексту.
- Абзацный отступ (отступ в начальной строке текста абзаца) должен составлять 12-15 мм.
- Текст реферата должен быть четким, законченным, понятным. Орфография и пунктуация текста должны соответствовать ныне действующим правилам.
- Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки, рисунки) объединяются единым названием «рисунок». Характер иллюстрации может быть указан в её названии (например, «Рис. 1. Блок-схема алгоритма...»).

Каждая иллюстрация должна иметь название, которое помещается под ней после слова «Рис.» и номера иллюстрации. При необходимости перед названием рисунка помещают поясняющие данные.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы.

- Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы. Номер следует размещать в правом верхнем углу над заголовком таблицы после слова "Таблица".

Каждая таблица должна иметь заголовок, который помещается ниже слова "Таблица" и располагается по центру. Слово "Таблица" и заголовок начинаются с прописной буквы, точка в конце заголовка не ставится.

Таблицу следует размещать так, чтобы читать её без поворота работы. Если такое размещение невозможно, таблицу располагают так, чтобы её можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке.

При переносе таблицы головку таблицы следует повторить, и над ней размещают слова "Продолжение таблицы" с указанием ее номера. Если головка таблицы велика, допускается её не повторять; в этом случае следует пронумеровать графы и повторить их нумерацию на следующей странице. Заголовок таблицы не повторяют.

Если все показатели, приведенные в таблице, выражены в одной и той же



единице измерения, то её обозначение помещается над таблицей, например, в конце заголовка.

- Иллюстрации вместе с их названиями, а также таблицы вместе с их реквизитами должны быть отделены от основного текста снизу и сверху пробелами с одинарным межстрочным интервалом.
- В поле иллюстраций и в таблице допускается более мелкий шрифт текста, чем основной текст, но не менее шрифта №10, а также меньший межстрочный интервал.
- На все иллюстрации и таблицы должны быть ссылки в тексте работы (например: «на рис.5 показано...», "в соответствии с данными табл.2"и т.п.).
- При ссылке на источник после упоминания о нем в тексте реферата проставляется в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке использованных источников. В необходимых случаях (обычно при использовании цифровых данных или цитаты) указываются и страницы источника, на которых помещается используемая информация.
- Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:
  - законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
  - специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);
  - статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий, организаций и учреждений.

Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

- Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Вверху страницы справа указывается слово "Приложение" и его номер. Приложение должно иметь заголовок, который располагается по центру листа отдельной строкой и печатается прописными буквами.

Приложения следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами.

На все приложения в тексте работы должны быть ссылки. Располагать

приложения следует в порядке появления ссылок на них в тексте.

### *Критерии оценки реферата*

Срок сдачи готового реферата определяется утвержденным графиком.

В случае отрицательного заключения преподавателя студент обязан доработать или переработать реферат. Срок доработки реферата устанавливается руководителем с учетом сущности замечаний и объема необходимой доработки.

Реферат оценивается по четырехбалльной системе.

Оценка "отлично" выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами.

Оценка "хорошо" выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении.

Оценка "удовлетворительно" выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

Студент, не представивший в установленный срок готовый реферат по дисциплине учебного плана или представивший реферат, который был оценен на «неудовлетворительно», считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче экзамена по данной дисциплине.

## **Самостоятельная работа №1**

### **Тема 3 Этапы проектирования баз данных**

#### **Введение:**

**Вид СРС:** составление реферата «Концептуальное (инфологическое) проектирование»

**Цель:** углубить и расширить теоретические знания по теме «Этапы проектирования баз данных»

**Дидактические единицы, выносимые на самостоятельное изучение студентов:** СУБД, проектирование БД.

#### **Список литературы:**

##### **Основная:**

1. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник / В.М.Илюшечкин. – М.: Юрайт, 2016. – 214 с.
2. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 224 с.
3. Мартин Грубер. Введение в SQL, БХВ-Петербург, 2019. – 685 с.

**Задание:** изучить литературу, составить реферат по теме «Концептуальное (инфологическое) проектирование».

#### **Методические указания по выполнению работы**

##### **Порядок выполнения задания**

1. Изучить тему программы курса «Проектирование базы данных».
2. Изучить литературу по теме.
3. Составить реферат по плану:
  - Понятие СУБД,
  - Концептуальное проектирование БД .

##### **Оценка.**

Студент должен предоставить реферат в печатном виде в папке скоросшивателе.

##### **Критерии оценки самостоятельной работы:**

- точность ответа на поставленный вопрос;
- раскрытие (определение) рассматриваемого понятия (определения, проблемы, термина);
- самостоятельность, логичность изложения;

- наличие выводов, сделанных самостоятельно.

## **Самостоятельная работа №2**

### **Тема 4 Проектирование структур баз данных**

#### **Введение:**

**Вид СРС:** составление реферата «Семантические модели»

**Цель:** углубить и расширить теоретические знания по теме «Проектирование структур баз данных»

**Дидактические единицы, выносимые на самостоятельное изучение студентов:** модели БД

#### **Список литературы:**

##### **Основная:**

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.:Питер, 2018. – 325 с.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных: Курс лекций.-Университет информационных технологий – ИНСТИТУТ.РУ, 2018. – 367 с.
3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2016. - 224 с.

**Задание:** изучить литературу, составить реферат по теме «Семантические модели»

#### **Методические указания по выполнению работы**

##### **Порядок выполнения задания**

1. Изучить тему программы курса «Проектирование БД»
2. Изучить литературу по теме.
3. Составить реферат по плану:
  - понятие модели БД,
  - семантические модели БД.

##### **Правила оформления реферата**

Реферат должен содержать следующие составляющие:

- тему работы
- содержание

- текст
- выводы;
- список литературы

### **Оценка.**

Студент должен предоставить реферат в печатном виде.

### **Критерии оценки самостоятельной работы:**

- точность ответа на поставленный вопрос;
- раскрытие (определение) рассматриваемого понятия (определения, проблемы, термина);
- самостоятельность, логичность изложения;
- наличие выводов, сделанных самостоятельно.

## **Самостоятельная работа №3**

### **Тема 5. Организация запросов SQL**

#### **Введение:**

**Вид СРС:** составление реферата «Преимущества и недостатки Microsoft SQL Server»

**Цель:** углубить и расширить теоретические знания по теме «Организация запросов SQL»

**Дидактические единицы, выносимые на самостоятельное изучение студентов:** запросы SQL

#### **Список литературы:**

##### **Основная:**

1. Мартин Грубер. Введение в SQL, БХВ-Петербург, 2016. – 685 с.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.:Питер, 2018. – 325 с.
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных: Курс лекций.-Университет информационных технологий – ИНСТИТУТ.РУ, 2016. – 367 с.

**Задание:** изучить литературу, составить реферат по теме «Преимущества и недостатки Microsoft SQL Server»

### **Методические указания по выполнению работы**

#### **Порядок выполнения задания**

1. Изучить тему программы курса «Проектирование БД»

2. Изучить литературу по теме.
3. Составить реферат по плану:
  - общие понятия СУБД Microsoft SQL Server,
  - преимущества и недостатки Microsoft SQL Server.

### **Правила оформления реферата**

Реферат должен содержать следующие составляющие:

- тему работы
- содержание
- текст
- выводы;
- список литературы

### **Оценка.**

Студент должен предоставить реферат в печатном виде.

### **Критерии оценки самостоятельной работы:**

- точность ответа на поставленный вопрос;
- раскрытие (определение) рассматриваемого понятия (определения, проблемы, термина);
- самостоятельность, логичность изложения;
- наличие выводов, сделанных самостоятельно.

### Основная литература:

1. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86200.html>
2. Швецов, В. И. Базы данных : учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86192.html>

### Дополнительная литература:

1. Ахметгалиева, В. Р. Базы данных: Microsoft Access 2013 : учебно-методическое пособие / В. Р. Ахметгалиева, Л. Р. Галяутдинова. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 95 с. — ISBN 978-5-93916-629-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86345.html>
2. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — ISBN 978-985-503-558-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67612.html>
3. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86207.html>

### Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru>.
2. Национальная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>.
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>.
4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>.

Настоящие рекомендации разработаны с целью оказания помощи студентам в организации внеаудиторной учебной деятельности по написанию и оформлению «Самостоятельной работы студента» по предложенным темам дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных.