

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

**Методические рекомендации
по выполнению курсового проекта
по дисциплине**

«Б.1.Б.13 Информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

Методические рекомендации предназначены для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» и включают в себя требования к выполнению, содержанию, оформлению курсового проекта по дисциплине «*Б.1.Б.13 Информатика*», а также рекомендации по ее защите.

Составитель _____  О.В. Подсобляева

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения, протокол № 1 от «06» сентября 2017 г.

Заведующий кафедрой программного обеспечения

_____  Е.Е.Сурина

© Подсобляева О.В., 2017
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

1. Общие положения

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части блока 1.Д «Дисциплины (модули)» федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем».

Курсовой проект по дисциплине «Информатика» является итогом изучения курса и имеет целью закрепление навыков, приобретенных студентами на теоретических занятиях и лабораторных работах по данному курсу.

Выполнение курсового проекта имеет целью формирования у обучающихся навыков самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности, грамотного оформления полученных результатов, умения представить результаты своей работы в виде научного доклада и защитить их в последующей дискуссии. Работа оформляется в принятом для научных работ виде и, помимо печатного текста, может включать в качестве приложений специальные носители информации, содержащие программы (тексты и исполняемые файлы), данные или объемные приложения, включение которых в текст работы является нецелесообразным. Работа должна быть отпечатана.

2. Выбор темы курсового проекта

Тематика курсового проекта определяется преподавателем кафедры, осуществляющим руководство курсового проекта. Студент выбирает тему работы в соответствии со своими интересами, о чем лично сообщает преподавателю. В ходе предварительного обсуждения выбранной темы с преподавателем она может быть изменена по согласованию между преподавателем и студентом. Выбор должен быть сделан в течение первых четырех недель семестра текущего учебного года.

Примерная тематика курсового проекта

Теоретические вопросы (аналитическая часть курсового проекта):

1. Архитектура ЭВМ.
2. Новинки компьютерного рынка (hard and soft).
3. Новости тестовой лаборатории.
4. Комплексная автоматизация офисной деятельности.
5. Операционные системы.
6. Internet - сеть сетей.
7. WEB- страницы и средства их создания.
8. WAP: доступ и создание приложений.
9. Профессиональный поиск в Internet.
10. Internet - коммерция.
11. Технологии виртуальных частных сетей.
12. Радиосети передачи данных.
13. Сетевые технологии для пользователей.
14. Индустрия компьютерной графики.
15. Системы искусственного интеллекта.
16. Системы управления базами данных (СУБД).
17. Серверные СУБД, средства разработки.
18. Системы автоматизированного проектирования (САПР).
19. Компьютерные технологии в области математики.
20. Компьютерные технологии в области естественных наук (биология, химия, физика).
21. Компьютерные технологии в медицине
22. Компьютерные технологии в издательской деятельности.
23. Компьютерные технологии в образовании.
24. Компьютерные технологии в области экономики.
25. Компьютерные технологии в области права.

26. Музыка и компьютер.
27. Защита информации: программные и аппаратные средства защиты.
28. Электронная подпись.
29. Здоровье пользователя и программиста.

3. Содержание курсового проекта

Курсовой проект начинается с титульного листа стандартной формы, состоящего из (Приложение 1), за которым следует лист с оглавлением работы и состоит из введения, разделов, заключения, списка использованной литературы и Интернет-источников, приложений.

Пояснительная записка должна быть пригодна для сопровождения представленной системы и иметь «содержание» и, например, следующие разделы:

- 1) Титульный лист
- 2) Задание на выполнение курсового проекта
- 3) Аннотация
- 4) Содержание
- 5) Введение
- 6) Аналитическая часть
Содержит краткое изложение теоретического вопроса (5-7 страниц)
- 7) Практическая часть

7.1) Разработать структуру базовых таблиц (не менее трех) базы данных (смотри таблицу заданий к работе), удовлетворяющих требованиям целостности, непротиворечивости и избыточности. Такая структура базовых таблиц называется схемой данных. В таблицах в соответствии с типом данных, размещенных в каждом поле, определите наиболее подходящий тип для каждого поля.

7.2) Создать структуры базовых таблиц, и наполнить их содержимым состоящим более чем из 15 записей. При создании структуры таблиц целесообразно задавать ключевые (уникальные) поля. Это поможет в дальнейшем для организации связей между таблицами.

7.3) Создать запросы (результатирующие таблицы):

1. запросы на выборку, содержащие условие или условия отбора (выборка нужных полей из одной или нескольких базовых таблиц);
2. запросы сортировки;
3. запросы с параметрами;
4. запросы, содержащие вычисляемые поля;
5. итоговые запросы.

6.4) Создать удобные подчиненные формы на основе таблиц для ввода, редактирования и отображения данных.

6.5) Создать удобные отчеты на основе созданных запросов.

6.6) Создать главную кнопочную форму (меню) для навигации по БД.

Разработку всех основных объектов базы данных (программного приложения) выполнить с помощью СУБД Microsoft Access.

- 7) Заключение
- 8) Список использованных источников
- 9) Приложения (при наличии)

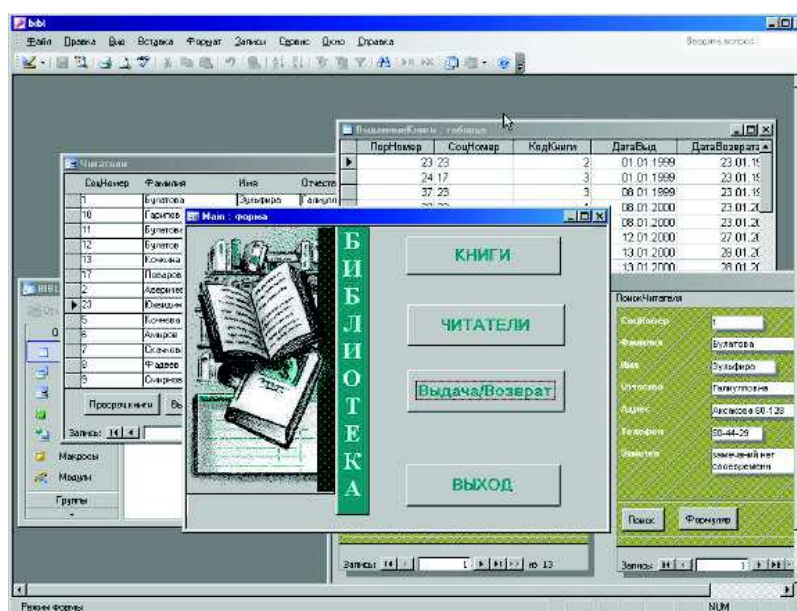
Примерные варианты заданий к курсовому проекту Предметная область (база данных)

1. Студенческая библиотека
2. Прокат видеокассет
3. Риэлторская фирма

4. ГИБДД (Государственная инспекция безопасности дорожного движения) г.Х
5. Студенты ВУЗа
6. Кадры предприятия
7. Компьютерный фонд ВУЗа
8. Временные трудовые коллективы
9. ГТС - городская телефонная сеть
10. Автокаталог
11. Аудиторный фонд ВУЗа
12. Авиапассажирские перевозки г.Х
13. Склад предприятия
14. Кадры (преподаватели)
15. Экзаменационная сессия
16. Турагентство г.Х
17. Услуги от А до Я
18. Музыкальные торговые объекты региона Х
19. Авиалинии «Голубое небо» (пассажирские и транспортные перевозки)
20. Сборка и реализация компьютеров
21. Продуктовые магазины района Х
22. Оптовая база
23. Спортивные комплексы региона Х
24. Районный расчет квартплаты
25. Фирмы покупки и сбыта автомобилей
26. Налоговая инспекция. Налоги с физических и юридических лиц

Возможна другая тематика для создания баз данных по согласованию с преподавателем.

Пример создания базы данных «Библиотека»



1. Постановка задачи

1. Разработать базу данных (БД) «Библиотека», позволяющую вести:

- Учет имеющегося книжного фонда.
 - Учет читателей.
 - Учет выданной литературы.
2. Основные требования к БД по функциональному набору:
 1. Требования по учету книжного фонда:
 - Пополнение базы данных книжного фонда в связи с поступлением новой литературы.
 - Удаление из базы данных списанных книг.
 - Учет книг, выданных читателям на дом.
 - Поиск необходимой книги в БД по автору, по наименованию, по коду.
 2. Требования по учету читателей:
 - Пополнение базы данных читателей – «Новый читатель».
 - Удаление из базы данных читателей.
 - Составление отчета по «должникам».
 - Поиск читателя.

2. Структура базы данных

1. Для решения поставленной задачи принята схема базы данных, представленная на рис.1.

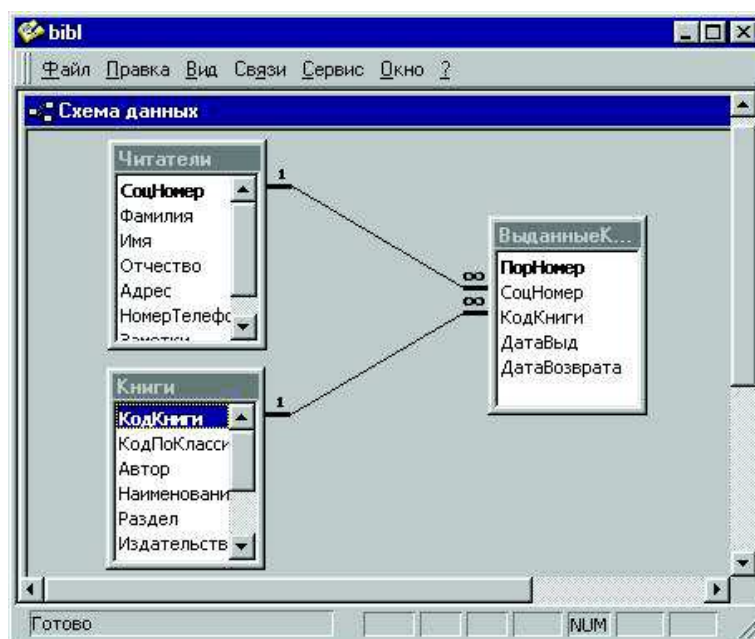


Рисунок - 1

Составляющими базу данных являются три таблицы:

- «Читатели»
- «Книги»
- «Выданные книги»

2. Таблица «Читатели» предназначена для учета читателей, пользующихся библиотекой. Структура таблицы представлена на рис.2.



Рисунок - 2

В качестве ключевого определено поле «СоцНомер», содержащий реквизит «Социальный номер», являющимся уникальным в рамках России. По всем другим полям совпадения допускаются. На рис.2-4 в столбце «Описание» указана длина поля.

3. Таблица «Книги» предназначена для учета имеющегося книжного фонда. Структура таблицы «Книги» представлена на рис.3.

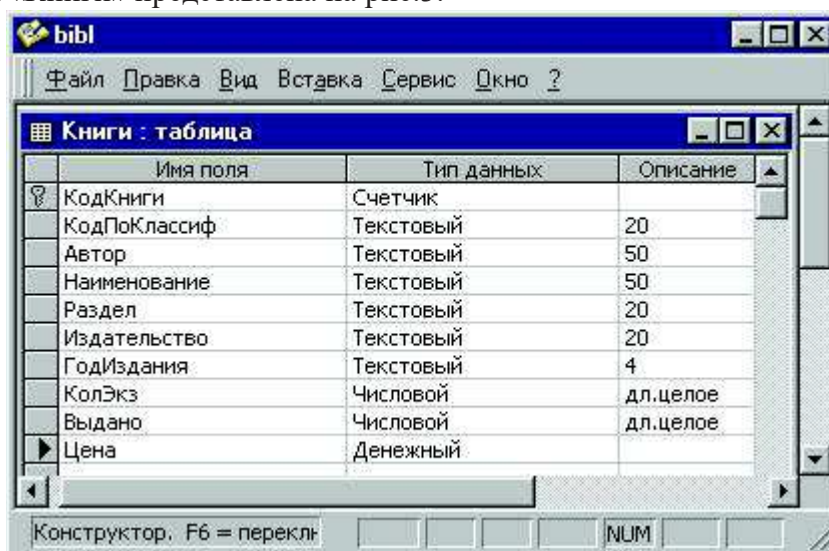


Рисунок – 3

В связи с тем, что любые собственные реквизиты книги могут быть не уникальными, в качестве ключевого определено поле «КодКниги» с типом «Счетчик».

4. Таблица «ВыданныеКниги» предназначена для учета имеющегося книжного фонда. Структура таблицы «ВыданныеКниги» представлена на рис.4.



Рисунок - 4

В качестве ключевого определено поле «ПорНомер» с типом «Счетчик».

5. В качестве связей между таблицами определены связи (см. рис.1) «один-ко-многим»:

- «Читатели.СоцНомер» -> «ВыданныеКниги.СоцНомер» (у одного читателя может быть на руках несколько книг)
- «Книги.КодКниги» -> «ВыданныеКниги.Код.Книги» (на руках у читателей может быть несколько экземпляров одной и той же книги).

Данные связи позволяют вести учет выданных книг и вести так называемый формуляр читателя.

3. Формы

1. Для реализации интерфейса созданы формы.

Главная кнопочная форма (рис.5.)

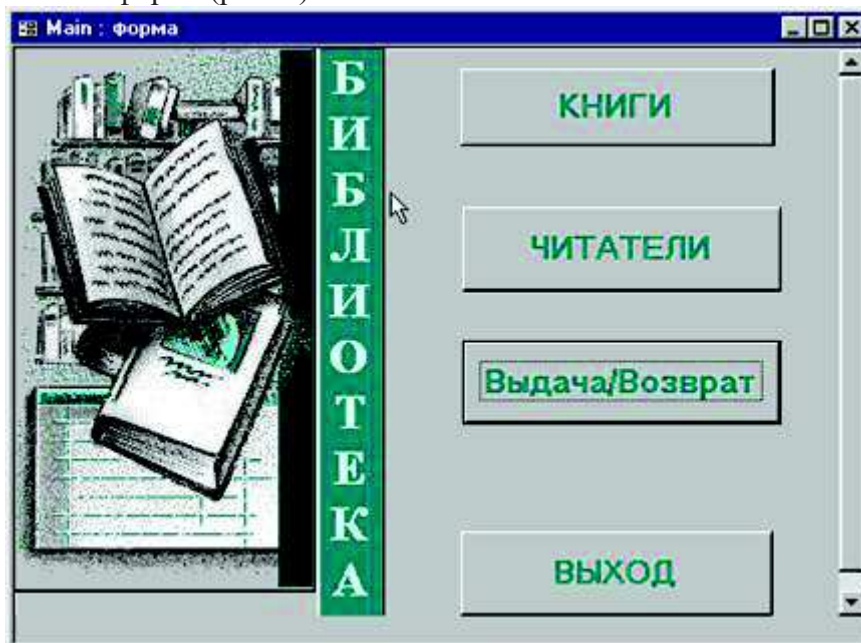


Рисунок – 5

Формы для регистрации и удаления из базы книг и читателей (рис.6-7).

№ пп	КодКлассиф	Автор	Наименование	Раздел	Издательство	Год	КолЭкз	Выдано	Цена
1	И1	Иванов И.	Крестная мать	худ	Мир	1999	20	0	20,00р.
2	X33	Петров	Химия	учебн	М	1998	21	0	30,00р.
3	F23	Сидоров	Физика	учебн	кедр	1997	40	1	40,00р.
4	C78	Сидоров	Ты и я	худ	кедр	1997	20	0	30,00р.
6	Ч3	Чейз	Девы Солнца	худ	М	1995	20	1	20,00р.
7	T5	Тополь	Чужое лицо	худ	М	1994	10	0	30,00р.
8	X20	Хемингуэй	Прощай, оружие!	худ	М	1998	15	0	40,00р.

Вывод

Запись: 13 из 13

Рисунок – 6

СоцНомер	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес	Телефон	Заметки
1	Булатова	Зульфира	Галиулловна	Аксакова 60-128	50-44-29	замечаний нет
10	Гарипов	Ильнур	Ирекович	Гафури45-45	23-66-66	
11	Булатова	Айсылу	Ильдаровна	Аксакова60-128	50-44-29	
12	Булатов	Ильдар	Иншарович	Аксакова60-128	50-44-29	
13	Кочкина	Анна	Ивановна	К.Маркса 11-11	24-45-45	
17	Поварова	Алевтина	Александровна	Ленина15-56	66-66-66	
2	Аверичева	Надежда	Владимировна	Ленина36-25	23-23-23	

Просроч. книги Вывод

Запись: 13 из 13

Рисунок - 7

Подчиненная форма для реализации функций: «выдача/возврат книг», «просмотр формуляра читателя» (рис.9). В этих формах запрещено изменение, добавление записей в таблицы «Книги» и «Читатели».

ПоискКниги		ПоискЧитателя	
№ пп	9	1	
КодПоКлассиф	У15	Булатова	
Автор	Уэллс Г.	Зульфира	
Наименование	Человек-невидимка	Галиулловна	
Раздел	худ	Аксакова 60-128	
Издательство	М	50-44-29	
ГодВидания	1998	замечаний нет	
КолЭкз	20	своевременн	
Выдано	0		
Цена	50,00р.		
Поиск		формуляр	
Запись: 8 из 13		Запись: 1 из 13	
ВыдатьКнигу			

4. Запросы

1. Для реализации необходимых функции по ведению базы данных были созданы запросы:

- «ФормулярЧитателя»
 - «ЗапросНаВыдачу»
 - «ПросроченныеКниги»
3. Запрос «ФормулярЧитателя» построен с использованием трех таблиц. Тип запроса – выборка. Запрос предназначен для вывода на экран всех книг у читателя. В качестве условия для отбора записей определено выражение: ([Forms]![Форма1]![ПоискЧитателя]![СоцНомер]) - для текущей записи в форме, предназначенной для поиска читателей. Форма для ввода данных показана на рис.9.

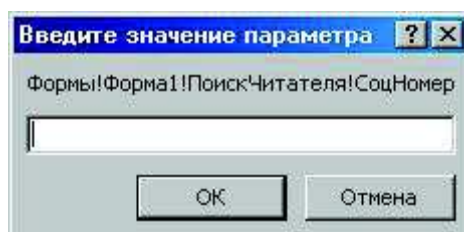


Рисунок – 9

3. Запрос «ПросроченныеКниги» построен с использованием трех таблиц. Тип запроса – выборка. На его основе формируется таблица, показанная на рис.10.

	Фамилия	Адрес	Телефон	КодКниги	Автор	Наименование
▶	Юхвидина	Ленина55-55	50-50-50	2	Петров	Химия
	Юхвидина	Ленина55-55	50-50-50	3	Сидоров	Физика
	Юхвидина	Ленина55-55	50-50-50	1	ИвановИ.И.	Крестная мать
	Юхвидина	Ленина55-55	50-50-50	3	Сидоров	Физика
	Юхвидина	Ленина55-55	50-50-50	7	Тополь	Чужое лицо
	Поварова	Ленина15-56	66-66-66	3	Сидоров	Физика
	Поварова	Ленина15-56	66-66-66	6	Чейз	Девы Солнца
	Поварова	Ленина15-56	66-66-66	7	Тополь	Чужое лицо
	Гарипов	Гафури45-45	23-66-66	3	Сидоров	Физика
	Кочкина	К.Маркса 11-11	24-45-45	3	Сидоров	Физика
*						

Рисунок – 10

Запрос предназначен для вывода в отчет данных по читателям, просрочившим возврат книги. В качестве условия для отбора записей определено выражение: [ВыданныеКниги]![ДатаВозврата]<DATE() – все выданные книги, для которых дата возврата меньше текущей календарной.

4. Запрос «ЗапросНаВыдачу» построен в режиме SQL конструктора запросов с использованием инструкции INSERT INTO ... VALUES. Запрос предназначен для регистрации выдаваемой книги в таблице «ВыданныеКниги». В качестве значений записываемых в поля добавляемой записи используются:

- данные по текущим записям в активных формах «ПоискКниги», «ПоискЧитателя» - для полей «КодКниги», «СоцНомер»;
- Текущая календарная дата – для поля «ДатаВыдачи»;
- Значение текущая календарная дата + 15 дней – для поля «ДатаВозврата».

5. Отчеты

1. Для определения должников сформирован отчет «Просроченные Книги», позволяющий на основании запроса вывести отчет по читателям, не возвратившим книги в библиотеку своевременно (рис.11).

Фамилия	Адрес	Телефон
Гарипов	Гафури45-45	23-66-66
<i>ДатаВозврата</i> <i>Автор</i> <i>Наименование</i>		
	12/5/2004	Сидоров
		Физика
Кочкина	К.Маркса 11-11	24-45-45
<i>ДатаВозврата</i> <i>Автор</i> <i>Наименование</i>		
	12/5/2004	Сидоров
		Физика
Поварова	Ленина15-56	66-66-66
<i>ДатаВозврата</i> <i>Автор</i> <i>Наименование</i>		
	12/5/2004	Тополь
		Чужое лицо
	12/5/2004	Чейз
		Девы Солнца
	12/5/2004	Сидоров
		Физика

Рисунок - 11

4. Требования к оформлению курсовых проектов

Все перечисленные части, включая табличные фрагменты и схемы в основном тексте и приложениях, должны быть подготовлены на компьютере (рекомендуется использовать текстовый процессор Microsoft Word), на одной стороне листов формата А4 с полями: левое - 3 см, правое - 1 см, верхнее и нижнее - по 2 см. Текст должен иметь следующие параметры форматирования - шрифт Times New Roman размером 14 пт, одинарный интервал строк, выравнивание по ширине, отступ «красной» строки 1,25 см.

Содержание таблиц, обозначения на схемах, диаграммах, наименование рисунков и примечания рекомендуется давать шрифтом меньшего размера (12 пт). Нумерация страниц работы – сквозная, начиная от титульного листа. Номер страницы размещается снизу по центру листа. На титульном листе, листах задания на курсовой проекта и листе с оглавлением номера страниц не ставятся. Объем работы - 25 - 35 страниц, без учета приложений. В содержании перечисляются заголовки разделов работы, начиная с введения, включая заголовки параграфов основного текста, с номерами страниц, на которых они начинаются. В тексте работы можно использовать только общепринятые сокращения (физических единиц, грамматические), однако допускается применение и иных сокращений, если они многократно повторяются в тексте, например, сокращений названий предприятий и учреждений, подразделений, программных систем. Сокращение вводится при первом же появлении в тексте названия, которое оно обозначает, сразу за ним в скобках, например, планово-экономический отдел (ПЭО). После этого везде в тексте используется не название, а его сокращение (без скобок).

Если в работе используется много сокращений, следует составить их список (с определениями) и поместить перед списком литературы. Подобный список необходимо сделать и для специфических терминов, используемых в работе.

При перечислении числовых величин одинаковой размерности, единица измерения указывается с последней из них. Иллюстративный материал Иллюстративный материал должен отражать и дополнять текстовое содержание работы. Он может быть представлен

таблицами и рисунками и размещен как в основном тексте, так и в приложениях. К иллюстрациям - рисункам относятся эскизы, схемы, диаграммы, графики. В тексте должны быть ссылки на каждую таблицу и рисунок. Для этого таблицы и рисунки следует отдельно пронумеровать в пределах глав, таким же образом, как и формулы. Номер таблицы размещается в отдельной строке, над ее правым краем и предваряется словом «Таблица». Таблицу необходимо снабдить заголовком, поясняющим представленные в ней данные. Заголовок должен располагаться посередине таблицы, между ней и строкой с ее номером.

При переносе таблицы на следующую страницу, перед перенесенной частью надо повторить «шапку» таблицы, а над ее правым краем - номер таблицы, после строки «Продолжение таблицы». Строки таблицы обязательно нумеруются, если ее ширина превышает ширину страницы и ее правую часть необходимо перенести вниз. В этом случае, столбец с номерами строк надо в перенесенной части повторить. Следует, однако, избегать подобных переносов, лучше расположить широкую таблицу по длине страницы («шапкой» от правого поля) или разделить их содержимое на две или более таблицы. Номер и наименование рисунка даются в строке под ним. Номер вводится сокращением «Рис». После номера размещается наименование, которое должно отражать суть информации, представленной на рисунке.

Нумерация в тексте работы сквозная. Большие рисунки, например блок-схемы, можно переносить, при этом следует придерживаться стандартных правил переноса подобных иллюстраций. Диаграммы и графики рекомендуется располагать на листе целиком, без переноса, вместе со строкой с номером и наименованием, иначе будет затруднено их восприятие. Список использованной литературы Интернет – источников. Все использованные в работе литературные источники, в том числе законодательные акты и постановления правительства, отраслевые нормативные и руководящие материалы, методическая и справочная литература, статьи периодической печати, должны быть указаны в списке использованной литературы. Список использованной литературы имеет одноименный заголовок, после которого перечисляются в алфавитном порядке (по фамилии автора или названию), литературные источники. Они должны быть указаны в списке точно так же, как и в самом источнике и должны содержать фамилию и инициалы автора (авторов), название, место издания и название издательства, год издания, количество страниц. На каждый источник в списке должна быть, по крайней мере, одна ссылка в тексте работы. Если на титульном листе источника имеется фамилия автора (авторов), то его строка в списке начинается этой фамилией, если фамилия автора (составителя) приведена в другом месте или не указана вообще - то названием источника. Место издания дается названием города с двоеточием после него, для Москвы используется сокращение - «М.» Для статьи в журнале или сборнике кроме названия статьи, должно быть указано название и номер издания. Для правительственных актов следует указывать название правительственных органов, принявших акты, для отраслевых нормативных и руководящих документов - названия организаций, их утвердивших. В список литературы можно включать электронные документы, опубликованные на серверах Интернета, для них надо указать название предприятия, владеющего сервером и его адрес.

В приложения выносятся те материалы, полученные в результате выполнения работы и необходимые для полноты ее представления, включение которых в основной текст не целесообразно из-за слишком детального характера, или большого объема. К таким материалам относятся исходные тексты программных модулей, формы отчетов и иных документов, выводимых программами на устройства печати и монитор, таблицы, диаграммы и графики, имеющие вспомогательный характер и т.д. Объем приложений не ограничивается, однако, не желательно увеличивать его свыше трети объема работы. Если материал, выносимый в приложение, представляет различные части одной информации, то его следует оформить как одно приложение, в противном случае - как несколько приложений с порядковыми номерами. В основном тексте работы должны быть ссылки на каждое приложение. Каждое приложение должно начинаться на новой странице. Приложение

обозначается словом «Приложение» (с порядковым номером, если приложений несколько) в правом верхнем углу страницы, на которой оно начинается. После обозначения можно дать название приложения.

5. Критерии оценки курсового проекта

Оценка «отлично» выставляется за курсовой проект, который носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями по практическому применению результатов исследования. Такая работа должна иметь положительный отзыв научного руководителя. При ее защите студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по практическому применению результатов исследования, четко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за проект, который носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала, однако имеет не вполне обоснованные выводы и не имеет предложений по практическому применению результатов исследования. Работа имеет в целом положительный отзыв научного руководителя, но содержит ряд незначительных замечаний. При ее защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за проект, которая носит в большей степени описательный, а не исследовательский характер. Работа имеет теоретический раздел, базируется на практическом материале, но характеризуется непоследовательностью в изложении материала. Представленные выводы автора необоснованны. В отзыве научного руководителя имеются серьезные замечания по содержанию работы и методике анализа. При ее защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется за работу, которая не носит исследовательского характера и не отвечает требованиям, изложенным в данных методических указаниях по выполнению курсовых работ студентами по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». В курсовом проекте нет выводов, либо они носят декларативный характер. В отзыве научного руководителя имеются серьезные замечания. При защите курсового проекта студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточные материалы. Оценка «неудовлетворительно» может быть также выставлена студенту, представившему на защиту чужого курсового проекта, написанного и уже защищенного в другом вузе или на другой кафедре. Подобные работы вообще не принимаются к рассмотрению членами комиссии, а студент обязан разработать новую тему, которая определяется кафедрой программного обеспечения.

6. Литература по дисциплине «Информатика»

Основная литература

1. Грошев, А.С. Информатика : учеб. для вузов / А.С. Грошев, П.В. Заляков – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2014. – 592 с.: цв. ил. – ISBN 978-5-94074-766-6 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259985>

Дополнительная литература

1. Громов, Ю.Ю. Информатика [Электронный ресурс] : курс лекций / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, Н.Г. Шахов, Ю.В. Минин. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 363 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277641>

2. Прохорова, О.В. Информатика: учебник / О.В. Прохорова. – Самара: СГАСУ, 2013. – 106 с. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147
3. Галыгина, И.В. Информатика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / И.В. Галыгина, Л.В. Галыгина. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 173 с. – ISBN 978-5-8265-0985-2. – URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277969
4. Колокольникова, А.И. Информатика: 630 тестов и теория / А.И. Колокольникова, Л.С. Таганов. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 429 с. – ISBN 978-5-4458-8852-9 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489
5. Гураков, А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office. Учебное пособие / А.В. Гураков, А.А. Лазичев. – Томск: Эль Контент, 2012. – 120 с. – ISBN 978-5-4332-0033-3 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208646

Интернет-ресурсы

Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](#)
2. Web-технологии – [Web-технологии](#)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – [Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН](#)

Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <https://www.ixbt.com> - Интернет-издание о компьютерной технике, информационных технологиях и программных продуктах. На сайте публикуются новости IT, статьи с обзорами и тестами компьютерных комплектующих и программного обеспечения.
2. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
3. <http://www.cyberforum.ru/database/thread1206434.html> - форум программистов и сисадминов

7. Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Офисный пакет	Microsoft Office	контракту: № 2К/17 от 02.06.2017 г.;
Интернет-браузер	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html
Информационно-правовая система	ГАРАНТ	Комплект для образовательных учреждений по договору № 2454/2-44/18 от 02.04.2018 г., сетевой доступ
	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

8 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ и проектов)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение