

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Отраслевые информационные системы
направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность программы

Информационные системы и технологии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Информационных технологий

Белгород 2021

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.


Составитель: канд.техн.наук,доц.  (М.А.Косоногова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«30» 04 2021 г., протокол № 6

И.о. зав. кафедрой: канд.техн.наук  (Д.Н. Старченко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
информационных технологий

И.о. зав. кафедрой: канд.техн.наук  (Д.Н. Старченко)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«30» 04 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«20» 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: канд.техн.наук, доц.  (А.Н. Семернин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
	ПК-1. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	ПК-1.1. Понимает состав работ по проектированию программного обеспечения на всех этапах проектирования	Знание этапов жизненного цикла бизнес-приложений от конфигурирования до сопровождения; технологий обработки, анализа и хранения информации в бизнес-приложениях
		ПК-1.2. Разрабатывает документацию на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования	Умение документировать процесс разработки прикладных решений и доработки типовых тиражных решений; использовать стандарты разработки, предусмотренные при использовании платформы создания бизнес-приложений (на примере технологической платформы 1С:Предприятие)
		ПК-1.3. Проводит анализ требований к программному обеспечению и выполняет работы по проектированию программного обеспечения методами и средствами проектирования	Иметь навыки проектирования физической и логической структуры отраслевой (корпоративной) ИС предприятия; конфигурирования ОИС (КИС) под решение прикладных задач
	ПК-4. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-4.1. Понимает принципы, методы и средства выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знание принципов построения отраслевых информационных систем (ОИС), их структуры и основных компонентов; концепции использования ОИС для учета и управления на предприятии
		ПК-4.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии при создании (модификации) и сопровождении информационных систем	Умение анализировать требования к техническим средствам, обеспечивающим функционирование ОИС; использовать инструменты и технологии технологических платформ для создания (доработки) бизнес-приложений (на примере платформы 1С:Предприятие)
		ПК-4.3 Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Иметь навыки администрирования и конфигурирования ОИС (КИС) под решение прикладных задач предприятий

		систем при решении задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	
--	--	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2	Стандартизация и лицензирование программного обеспечения
3	Информационные менеджмент
4	Управление жизненным циклом информационных систем
5	Отраслевые информационные системы
6	Мировые информационные ресурсы
7	Надежность информационных систем
8	Производственная проектная практика
9	Производственная преддипломная практика

2. Компетенция ПК-4

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Человеко-машинное взаимодействие
2	Web-технологии
3	Представление знаний в информационных системах
4	Отраслевые информационные системы
5	Мировые информационные ресурсы
6	Системы автоматизированного проектирования
7	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Производственная проектная практика
9	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	90	90
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	70	35	35
лекции	17	17	
лабораторные	51	17	34
практические			
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	1	1
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	110	55	55
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задание			
Индивидуальное домашнее задание			9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)		55	46
Экзамен			

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным
1. Принципы построения отраслевых информационных систем (ОИС)					
	<p>Цель курса и основные определения: понятия ОИС, бизнес-модель, информационная модель, отрасль экономической деятельности.</p> <p>Принципы построения ОИС, их структура и основные компоненты.</p> <p>Классификация ОИС и основные цели внедрения.</p> <p>Общие и функциональные требования к ОИС.</p> <p>Основные стадии проектирования и внедрения ОИС.</p> <p>Достоинства и недостатки ОИС. Основные вендоры.</p>	2			3
2. Система 1С:Предприятие 8: структура системы, характеристики технологической платформы, типовые прикладные решения					
	<p>Концепция системы 1С:Предприятие 8. Основные термины: информационная база (ИБ), конфигурация, объект конфигурации.</p> <p>Обзор типовых прикладных решений на платформе 1С:Предприятие. Лицензирование технологической платформы и прикладных решений.</p> <p>Способы инсталляции. Особенности установки системы 1С:Предприятие в клиент-серверном варианте. Общие принципы работы в программном комплексе. Создание новой ИБ. Режимы запуска.</p> <p>Классификация объектов конфигурации. Дерево конфигурации. Палитра свойств объектов конфигурации. Примитивные и ссылочные типы данных.</p> <p>Механизмы интеграции системы 1С:Предприятие с другими системами.</p>	2		3	10
3. Конфигурирование в системе 1С:Предприятие. Основные объекты и их предназначение					
	<p>Объекты ветви «Общие» дерева конфигурации. Командный интерфейс конфигурации. Подсистемы. Роли. Принципы формирования и структура пользовательского интерфейса.</p> <p>Константы. Назначение и основные свойства объекта. Механизм работы формы на примере формы констант. Редактор форм.</p>	4		4	11

	<p>Справочники. Назначение и основные свойства: иерархия, виды иерархии, predetermined elements. Печатные формы.</p> <p>Перечисления. Назначение, основные свойства и отличия от констант и справочников.</p> <p>Документы и журналы документов. Создание документов копирование. Механизм ввода на основании. Проведение документов. Вспомогательные объекты для документов: нумераторы и последовательности.</p> <p>Регистры как к учетные механизмы системы 1С:Предприятие. Виды и структура регистров. Конструктор движений.</p>				
4. Администрирование системы 1С:Предприятие 8					
	<p>Создание резервных копий информационной базы. Создание учетных записей, настройка прав пользователей и пользовательского интерфейса. Региональные установки информационной базы. Тестирование и исправление информационной базы. Журнал регистрации.</p>	2		3	10
5. Программирование в системе 1С:Предприятие 8					
	<p>Характеристика и области применения методов конфигурирования системы: структурного программирования и визуального программирования.</p> <p>Характеристика и основные конструкции встроенного языка программирования системы 1С:Предприятие. Универсальные коллекции значений.</p> <p>Определение специфики поведения объектов и форм: обработчики событий формы, команды формы.</p> <p>Экспортные процедуры и общие модули.</p> <p>Редактирование программных модулей системы средствами встроенного языка программирования.</p> <p>Отладка программных модулей.</p> <p>Объектная и табличная модели доступа к данным.</p> <p>Обращение к методам объектов.</p>	3		4	11
6. Разработка отчетов различной сложности в системе 1С:Предприятие 8					
	<p>Встроенный язык запросов системы: источники данных, структура запроса, использование конструктора запросов, особенности работы с виртуальными таблицами, построение запросов по нескольким таблицам, работа с временными таблицами, пакетные запросы.</p> <p>Построитель отчета.</p> <p>Система компоновки данных.</p> <p>Пользовательские настройки отчета.</p>	4		3	10
	ВСЕГО	17		17	55

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным
7. Типовые проблемы разработки отраслевого тиражного решения					
	Проблема хранения произвольного набора характеристик для той или иной сущности предметной области. Назначение объекта План видов характеристик в 1С:Предприятии. Основные свойства ПВХ. Примеры работы с ПВХ. Пример реализации механизма хранения характеристик в системе 1С:Предприятие 8.			4	6
8. Использование механизма характеристик в системе компоновки данных (СКД)					
	Построение отчетов с произвольными характеристиками на основе СКД.			4	6
9. Реализация процессного подхода к управлению организацией					
	Объекты системы 1С:Предприятие для реализации процессного подхода – бизнес-процессы и задачи. Формализация цепочки действий с помощью карты маршрута бизнес-процесса. Элементы карты маршрута. Виды маршрутизации при определении бизнес-процесса. Механизм исполнителей для задач бизнес-процесса. Визуализация хода бизнес-процесса.			4	6
10. Инструменты разработчика для отладки сложных запросов и отчетов					
	Алгоритм использования типовых обработок для отладки сложных запросов и отчетов: консоль запросов, консоль системы компоновки данных.			4	6
11. Практические примеры по доработке конфигураций в среде 1С:Предприятие					
	Разбор примеров (кейсов) по доработки прикладных решений в среде 1С:Предприятие			18	22
	ВСЕГО			34	46

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр №6				
1	Система 1С:Предприятие 8: структура системы, характеристики технологической платформы, типовые прикладные решения	Знакомство с системой 1С:Предприятие. Визуальное создание структуры конфигурации	4	6
	Администрирование системы 1С:Предприятие 8			
2	Конфигурирование в системе 1С:Предприятие 8. Основные объекты и их предназначение	Разработка конфигурации: определение прав доступа к функциональности системы, настройка интерфейсных механизмов, средства интеграции	4	6
	Администрирование системы 1С:Предприятие 8			
3	Конфигурирование в системе 1С:Предприятие 8. Основные объекты и их предназначение	Конфигурирование прикладного решения в системе 1С:Предприятие в соответствии с принципом учета «от документа»	4	6
	Программирование в системе 1С:Предприятие 8			
4	Разработка отчетов различной сложности в системе 1С:Предприятие 8	Механизм запросов в системе 1С:Предприятие. Обработки и отчеты	5	7
ИТОГО:			17	25
семестр №7				
1	Типовые проблемы разработки отраслевого тиражного решения	Типовые проблемы разработки отраслевого тиражного решения	4	6
2	Использование механизма характеристик в системе компоновки данных (СКД)	Использование механизма характеристик в системе компоновки данных (СКД)	4	6
3	Реализация процессного подхода к управлению организацией	Реализация процессного подхода к управлению организацией	4	6
4	Инструменты разработчика для отладки сложных запросов и отчетов	Инструменты разработчика для отладки сложных запросов и отчетов	4	6
5	Практические примеры по доработке конфигураций в среде 1С:Предприятие	Кейс «Учет парка оргтехники». Кейс «Регистрация операции по резервированию товаров». Кейс «Учет расчетов с покупателями в иностранной валюте».	18	22
ИТОГО:			34	46

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Предусмотрено одно индивидуальное домашнее задание в седьмом семестре. Его тематика связана со знакомством с одним из типовых прикладных решений от фирмы 1С (в соответствии с вариантом) и выполнением основных хозяйственных операций на демо-примере.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Понимает состав работ по проектированию программного обеспечения на всех этапах проектирования	Собеседование, защита лабораторной работы, тестовый контроль, устный опрос, зачет, защита ИДЗ, выполнение практического задания
ПК-1.2. Разрабатывает документацию на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования	Собеседование, защита лабораторной работы, тестовый контроль, устный опрос, зачет, защита ИДЗ, выполнение практического задания
ПК-1.3. Проводит анализ требований к программному обеспечению и выполняет работы по проектированию программного обеспечения методами и средствами проектирования	Собеседование, защита лабораторной работы, тестовый контроль, устный опрос, зачет, защита ИДЗ, выполнение практического задания

2 Компетенция ПК-4. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Понимает принципы, методы и средства выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Собеседование, защита лабораторной работы, тестовый контроль, устный опрос, зачет, выполнение практического задания
ПК-4.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии при создании (модификации) и сопровождении информационных систем	Собеседование, защита лабораторной работы, тестовый контроль, устный опрос, зачет, выполнение практического задания
ПК-4.3. Выполняет работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем при решении задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий	Собеседование, защита лабораторной работы, тестовый контроль, устный опрос, зачет, выполнение практического задания

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Семестр 6. Лабораторная работа №1. Знакомство с системой 1С:Предприятие. Визуальное создание структуры конфигурации (ПК-1.1,ПК-4.1)	<ol style="list-style-type: none">1. Что такое система 1С:Предприятие?2. Какие области применения 1С:Предприятие?3. Что такое конфигурируемость системы?4. Что такое прикладное решение (конфигурация) и какие прикладные решения Вам известны?5. Какие режимы работы существуют в 1С:Предприятии, в чем заключаются их особенности?
2	Семестр 6. Лабораторная работа №2. Разработка конфигурации: определение прав доступа к функциональности системы, настройка интерфейсных механизмов, средства интеграции (ПК-1.1,ПК-4.1)	<ol style="list-style-type: none">1. В чем отличие управляемого приложения и обычного приложения?2. Что такое командный интерфейс?3. Каково назначение подсистем в управляемом и обычном приложении?4. Что такое объекты конфигурации Роли?5. Для чего используется список пользователей и как происходит его конфигурирование?6. В чем отличие управляемых и обычных форм?7. Каков принцип разработки управляемой формы?
3	Семестр 6. Лабораторная работа №3. Конфигурирование прикладного решения в системе 1С:Предприятие в соответствии с принципом учета «от документа» (ПК-1.1,ПК-4.1)	<ol style="list-style-type: none">1. Что такое регистр сведений и для чего он используется?2. Для чего используется свойство Периодичность регистра сведений?3. Что такое Режим записи для регистра сведений?4. Что такое измерения и ресурсы для регистра сведений?5. Какие объекты применяются для работы с регистром сведений средствами встроенного языка?6. Что такое документ в системе 1С:Предприятие 8?7. Какие существуют стандартные реквизиты для документов?
4	Семестр 6. Лабораторная работа №4. Механизм запросов в системе 1С:Предприятие. Обработки и отчеты (ПК-1.1,ПК-4.1)	<ol style="list-style-type: none">1. Для чего используются отчеты в системе 1С:Предприятие 8?2. Что такое «Обработка» в системе 1С:Предприятие 8?3. Каким образом можно создать отчет?4. Что такое «Макет» в системе 1С:Предприятие 8?5. Каким образом можно создать макет?6. Как «вручную» создаются отчеты?7. Поясните понятия «Схема компоновки данных» и «Система компоновки данных».8. Особенности макета типа Схема компоновки данных.
5	Семестр 7. Лабораторная работа №1. Типовые проблемы разработки отраслевого тиражного решения	<ol style="list-style-type: none">1. В чем состоит проблема хранения произвольного набора характеристик для той или иной сущности предметной области?2. Каково назначение объекта План видов характеристик в 1С:Предприятие?

	(ПК-1.1,ПК-4.1)	3. Перечислите основные свойства ПВХ. 4. Приведите примеры работы с ПВХ. 5. Приведите пример реализации механизма хранения характеристик в системе 1С:Предприятие 8.
6	Семестр 7. Лабораторная работа №2. Использование механизма характеристик в системе компоновки данных (СКД) (ПК-1.1,ПК-4.1)	1. Перечислите этапы построения отчетов с произвольными характеристиками на основе СКД. 2. В чем состоит трудность построения отчетов с произвольными характеристиками объектов конфигурации? 3. Для чего предназначена вкладка Характеристики в конструкторе системы компоновки данных? 4. Какие возможности по настройке отчетов с произвольными характеристиками доступны в режиме исполнения?
7	Семестр 7. Лабораторная работа №3. Реализация процессного подхода к управлению организацией (ПК-1.1,ПК-4.1)	1. В чем состоит процессный подход к управлению организацией? 2. Охарактеризуйте объекты системы 1С:Предприятие для реализации процессного подхода – бизнес-процессы и задачи. 3. Для чего используются карты маршрута бизнес-процесса? 4. Какие элементы может включать карта маршрута? 5. Какие виды маршрутизации при определении бизнес-процесса вам известны? В чем отличия между ними? 6. Опишите механизм исполнителей для задач бизнес-процесса? 7. Как визуализировать ходы бизнес-процесса?
8	Семестр 7. Лабораторная работа №4. Инструменты разработчика для отладки сложных запросов и отчетов (ПК-1.1,ПК-4.1)	1. Для чего предназначена консоль запросов? 2. Для чего предназначена консоль системы компоновки данных? 3. В чем удобство использования типовых обработок для 1С:Предприятие – консоли запросов и консоли СКД? 4. Какие возможности имеются в консоли запросов? 5. Какие возможности имеются в консоли СКД? 6. Опишите алгоритм работы с консолью запросов. 7. Опишите алгоритм работы с консолью СКД. 8. Как подключить консоль запросов и консоль СКД к разрабатываемой конфигурации? 9. Кто является поставщиком типовых обработок «Консоль запросов», «Консоль СКД»? Каков порядок их использования?

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Контроль знаний студентов осуществляется в процессе выполнения и защиты лабораторных работ, а также при процедуре получения зачета.

Выполнение лабораторной работы предполагает демонстрацию студентом результатов выполнения заданий, а именно отчета и необходимых файлов (конфигурации и информационной базы). Полные перечни заданий с примерами выполнения приведены в методических указаниях. Примерные варианты заданий приведены в следующей таблице:

№	Тема лабораторной работы	Задание
1	Семестр 6. Лабораторная работа №1. Знакомство с системой 1С:Предприятие. Визуальное создание структуры конфигурации (ПК-1.2,3,ПК-4.2,3)	1) Произвести установку учебной версии системы 1С:Предприятие на рабочее место одним из предусмотренных способов (стандартная установка из exe-файла, административная установка, установка по образцу, установка в клиент-серверном варианте). 2) Подготовить файлы информационной базы в форматах *.1CD и *.dt, содержащие демо-конфигурацию 1С:Бухгалтерия предприятия. 3) Подготовить файлы информационной базы в форматах *.1CD и *.dt с объектами конфигурации (константы, справочники, перечисления), описывающими логическую структуру предметной области. Предметная область определяется профилем предприятия по варианту. Полученные файлы информационной базы необходимы для последующих лабораторных работ 1-го семестра
2	Семестр 6. Лабораторная работа №2. Разработка конфигурации: определение прав доступа к функциональности системы, настройка интерфейсных механизмов, средства интеграции (ПК-1.2,3,ПК-4.2,3)	1) Информационную базу, созданную в рамках предыдущей лабораторной работы, дополнить элементами командного интерфейса (подсистемы, роли, пользователи, формы объектов конфигурации). 2) В любой внешней инструментальной среде разработки создать программу, реализующую обмен учетно-аналитическими данными с информационной базой на платформе 1С:Предприятие. Допускается использовать любую технологию интеграции систем (СОМ-технология, технология Automation Server, интеграция на уровне файлов и т.д.) или готовые обработки по загрузке данных из xls/xlsx
3	Семестр 6. Лабораторная работа №3. Конфигурирование прикладного решения в системе 1С:Предприятие в соответствии с принципом учета «от документа» (ПК-1.2,3,ПК-4.2,3)	Информационную базу, модифицированную в рамках предыдущей лабораторной работы, дополнить программным алгоритмом проведения документов нескольких типов по учетным регистрам
4	Семестр 6. Лабораторная работа №4. Механизм запросов в системе 1С:Предприятие. Обработки и отчеты (ПК-1.2,3,ПК-4.2,3)	Информационную базу, модифицированную в рамках предыдущей лабораторной работы, дополнить отчетами разных типов (в виде линейного списка, в табличном виде, в виде диаграмм) на основе макета «Система компоновки данных»
5	Семестр 7. Лабораторная	1) С помощью объекта План видов характеристик

№	Тема лабораторной работы	Задание
	работа №1. Типовые проблемы разработки отраслевого тиражного решения (ПК-1.2,3,ПК-4.2,3)	реализовать возможность добавления в пользовательском режиме произвольных характеристик физических лиц в табличную часть справочника Физические лица. 2) Разработать универсальный механизм для хранения в регистре сведений произвольных характеристик для сущностей Клиенты, Номенклатура, представленных в каркасной информационной базе в виде справочников.
6	Семестр 7. Лабораторная работа №2. Использование механизма характеристик в системе компоновки данных (СКД) (ПК-1.2,3,ПК-4.2,3)	Создать серию отчетов, используя произвольные характеристики объектов конфигурации Клиенты, Номенклатура.
7	Семестр 7. Лабораторная работа №3. Реализация процессного подхода к управлению организацией (ПК-1.2,3,ПК-4.2,3)	1) В среде 1С:Предприятие реализовать упрощенный бизнес-процесс по приему на работу сотрудника. 2) Учесть возможность назначать задачи по выполнению бизнес-процесса разным пользователям с ролями младший кадровик, старший кадровик, расчетчик. 3) Визуализировать ход бизнес-процесса.
8	Семестр 7. Лабораторная работа №4. Инструменты разработчика для отладки сложных запросов и отчетов (ПК-1.2,3,ПК-4.2,3)	1) Используя возможности типовой консоли запросов, выполнить отладку 2-3 запросов, написанных при выполнении л.р. №4 первого семестра. 2) Используя возможности типовой консоли системы компоновки данных, выполнить отладку 2-3 отчетов, написанных при выполнении л.р. 4 первого семестра.
9	Семестр 7. Лабораторная работа №5. Практические примеры по доработке конфигураций в среде 1С:Предприятие (ПК-1.2,3,ПК-4.2,3)	Решение кейса «Учет парка оргтехники». Решение кейса «Регистрация операции по резервированию товаров». Решение кейса «Учет расчетов с покупателями в иностранной валюте». Набор кейсов может варьироваться. Задания выбираются из задачника Сборник задач по разработке на платформе 1С:Предприятие (1С:Enterprise).

В процессе демонстрации результатов студенту может быть предложено ответить на несколько вопросов, связанных с тематикой работы. Полные перечни контрольных вопросов приведены в методических указаниях.

Процедура выполнения лабораторных работ представляет собой качественную оценку знаний, умений и навыков студентов.

Количественная оценка предусматривается в процессе защиты лабораторных работ. Такая оценка производится на основании результатов, полученных в ходе электронного тестирования (на базе сервера VeralTest).

Тесты для защиты лабораторных работ построены на основе вопросов сертификационного экзамена 1С:Профессионал на знание основных механизмов платформы 1С:Предприятие 8. Это позволяет в процессе изучения дисциплины подготовить студентов к получению индустриальной сертификации 1С:Профессионал.

Для защиты каждой из лабораторных работ необходимо пройти на положительную оценку тест соответствующей тематики. Студент, защитивший все лабораторные работы в первом (втором) семестре, допускается к зачету.

Тесты представляют собой наборы заданий (вопросов) типа «Единый выбор ответа». Выбор правильного ответа в каждом задании оценивается 1 (одним) баллом. Выбор неправильного ответа в каждом задании оценивается 0 (нулем) баллов. Процент набранных баллов определяется как доля набранных баллов от максимального количества баллов, содержащихся в тесте.

Настроечные параметры тестов приведены в следующей таблице:

№	Параметр	Уровень параметра для теста на защиту работы	
1	Количество вопросов (заданий)	10	
2	Количество попыток выполнения	3	
3	Время на прохождение, мин	30	
4	Профиль оценивания	Процент набранных баллов	Оценка
		90..100	5 (отл.)
		70..89	4 (хор.)
		50..69	3 (удовл.)
		0..49	2 (неуд.)

Вопросы теста при каждом прохождении выбираются случайным образом из общего банка заданий. Тестовые задания направлены на контроль усвоения следующих дидактических единиц: общие принципы работы в программном комплексе 1С:Предприятие 8; объекты системы 1С:Предприятие 8; классификация объектов конфигурации; прикладные и подчиненные объекты; встроенный язык программирования 1С:Предприятие и типы данных; объектная модель доступа к данным и виды программных модулей; встроенный язык запросов 1С:Предприятие.

Ниже приведены образцы тестовых вопросов с единственным выбором правильного варианта.

4.65 Конструктор настроек компоновки данных доступен:

1. Только в конфигураторе
2. Только в режиме 1С:Предприятие
3. Доступен и в конфигураторе и 1С:Предприятии

1.1 В какое значение можно установить свойство "Серии кодов" объекта конфигурации "Справочник"?

1. Во всем справочнике
2. В пределах подчинения
3. В пределах подчинения владельцу
4. Верны все указанные ответы
5. Верны ответы 1 и 2

1.2 В каком объекте содержится редактируемая пользователем информация?

1. Объект конфигурации
 2. Объект встроенного языка
 3. Объект информационной базы
 4. Верны ответы 1 и 3
 5. Верны все варианты
-
-

1.7 Где определяется структура создаваемого бизнес-приложения в системе 1С:Предприятие 8?

1. Технологическая платформа
 2. Конфигурация
 3. Информационная база
 4. СУБД
-
-

1.8 Где хранятся учетные данные бизнес-приложения в системе 1С:Предприятие 8?

1. Технологическая платформа
 2. Конфигурация
 3. Информационная база
-
-

1.14 Для каких объектов конфигурации возможен ввод predetermined значений?

1. Справочники
 2. Документы
 3. Планы видов характеристик, планы счетов, планы видов расчета
 4. Все вышеперечисленные
 5. Справочники, планы видов характеристик, планы счетов, планы видов расчета
-
-

1.59 С какими СУБД работает система 1С:Предприятие 8?

1. Microsoft SQL Server
 2. Microsoft SQL Server, PostgreSQL
 3. Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2
 4. Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle Database
 5. Microsoft SQL Server, PostgreSQL, IBM DB2, Oracle Database, файловая база данных
-
-

2.8 Как можно настроить выделение цветом синтаксических конструкций?

1. Выделение цветом синтаксических конструкций установлено по умолчанию и изменению не подлежит
 2. "Сервис" - "Параметры" закладка "Редактирование" на странице "Тексты модулей", группа параметров "Выделение цветом синтаксических конструкций"
 3. В 1С:Предприятии 8 не реализована возможность выделения цветом синтаксических конструкций
-
-

2.23 Какие существуют способы поиска нужной функции в текущем модуле?

1. Через пункт меню "Правка - Найти"
 2. Через пункт меню "Правка – Глобальный поиск"
 3. Использование режима поиска процедур и функций
 4. Верно первое и второе
 5. Использование режима поиска процедур и функций, и через пункт меню "Правка - Найти"
-
-

3.69 Как осуществляется изменение размера элемента управления в диалоге управляемой форме?

1. Средствами визуального редактирования диалога формы
 2. С помощью определенных свойств элемента управления
 3. С помощью макета размещения элементов на форме
-
-

5.72 С помощью чего осуществляется разработка мобильных прикладных решений?

1. С помощью конфигуратора на персональном компьютере
 2. Для разработки мобильных решений используются отдельные инструменты разработки
 3. С помощью конфигуратора на мобильном устройстве
-
-

6.81 Возможно ли использование в одном исходном тексте операторов встроенного языка в русском и английском написании?

1. Только при специальных настройках конфигуратора
 2. Да, для этого не требуется изменения каких-либо настроек конфигуратора
 3. Нет, так как вариант встроенного языка задается в свойствах конфигурации
-
-

7.42 Время жизни временной таблицы:

1. определяется разработчиком при создании временной таблицы
 2. до окончания сеанса, в котором таблица была создана
 3. до окончания транзакции, в которой она была создана
 4. определяется временем жизни менеджера временных таблиц, либо разработчиком с помощью конструкции языка запросов
-
-

12.57 Какие условия предметной области могут повлиять на установку свойства "Оперативное проведение" документа в значение "Разрешить"?

1. Когда документ ориентируется на проведение в реальном (настоящем) времени
 2. Когда проведение документа не зависит от времени его регистрации
 3. Когда документ ориентируется на проведение прошлым временем ("задним числом")
 4. Когда документ ориентируется на проведение будущим временем
-
-

12.68 В каких режимах может проводиться документ, если свойство "Оперативное проведение" установлено в значение "Запретить"?

1. Только в режиме "Неоперативный"
 2. Только в режиме "Оперативный"
 3. Как в режиме "Оперативный", так и "Неоперативный"
-
-

12.67 При повторном проведении документа в регистре:

1. Старый набор записей всегда автоматически удаляется и на его место записывается новый
 2. Набор записей в регистре остается без изменений
 3. Поведение набора записей определяется разработчиком в конфигураторе через настройки и программный код
 4. Поведение набора записей определяется пользователем в зависимости от выбранного режима проведения (оперативный или неоперативный)
-
-

12.70 Какие варианты пересчета итогов доступны в режиме 1С:Предприятие 8?

1. Пересчет итогов происходит только при проведении документов
 2. Пересчет итогов это отдельный механизм, для которого не требуется перепроводить документы
 3. Пересчет итогов происходит всегда автоматически в зависимости от настроек, сделанных в конфигураторе
-
-

12.75 Каким образом связана информация в наборе записей регистра с регистратором?

1. Дата документа регистратора должна совпадать с периодом в регистре
 2. Дата документа регистратора должна совпадать с периодом регистра только при оперативном проведении
 3. Дата документа регистратора никак не связана с периодом регистра
-
-

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знание этапов жизненного цикла бизнес-приложений от конфигурирования до сопровождения; технологий обработки, анализа и хранения информации в бизнес-приложениях	Обучающийся самостоятельно может изложить особенности жизненного цикла бизнес-приложений (прикладных решений). Понимает отличия технологий обработки, анализа и хранения информации о хозяйственной деятельности предприятий в отраслевых (корпоративных) информационных системах
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умение документировать процесс разработки прикладных решений и доработки типовых тиражных решений; использовать стандарты разработки, предусмотренные при использовании платформы создания бизнес-приложений (на примере технологической платформы 1С:Предприятие)	Может составить предложения по документированию процесса разработки (доработки) прикладных решений, умеет оценивать соответствие приложения и отдельных его компонентов стандартам разработки, предусмотренным для решений, выполненных на платформе 1С:Предприятие. Умеет применять стандарты и методики по части создания и изменения объектов метаданных, реализации обработки данных, соглашений при написании кода, клиент-серверного взаимодействия, настройки прав доступа к данным, проектирования интерфейса
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Иметь навыки проектирования физической и логической структуры отраслевой (корпоративной) ИС предприятия; конфигурирования ОИС (КИС) под решение прикладных задач	Может спроектировать информационную базу для решения учетных задач предприятий и сконфигурировать прикладное решение под особенности предметной области с применением конструкторов и редакторов (на примере платформы 1С:Предприятие). Имеет достаточные навыки по обоснованию, анализу, сравнению и оценке используемых методик
	Объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий
Знание принципов построения отраслевых информационных систем (ОИС), их структуры и основных компонентов; концепции использования ОИС для учета и управления на предприятии	Обучающийся знает классификацию информационных систем, применяемых для автоматизации хозяйственной деятельности предприятий. Понимает отличия между корпоративными и отраслевыми ИС. Знает о состоянии рынка бизнес-приложений – основные вендоры, интеграторы, программные решения. Знает требования, на основе которых принимается решение о выборе и внедрении информационных систем отраслевой направленности
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умение анализировать требования к техническим средствам, обеспечивающим функционирование ОИС; использовать инструменты и	Обучающийся разбирается в назначении и контексте применения инструментов, объектов и технологий, заложенных в технологическую платформу для разработки, и может применять их для конфигурирования, администрирования и обновления прикладных решений

технологии технологических платформ для создания (доработки) бизнес-приложений (на примере платформы 1С:Предприятие)	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Иметь навыки администрирования и конфигурирования ОИС (КИС) под решение прикладных задач предприятий	Владеет сведениями о порядке администрирования и конфигурирования прикладных решений. Владеет основными инструментами разработчика (конструкторы, редакторы, типовые обработки, встроенный язык программирования, встроенный язык запросов), заложенными в технологическую платформу 1С:Предприятие
	Объём выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные

		знаний		выводы
--	--	--------	--	--------

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Освоение методик - умение решать практические задачи, выполнять типовые задания	Не умеет решать практические задачи, выполнять типовые задания	С дополнительной помощью может решать практические задачи, выполнять типовые задания, допускает ошибки	Допускает неточности при решении практических задач и выполнении типовых заданий	Грамотно использует методики, умеет решать все практические задачи, выполнять все типовые задания
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	С дополнительной помощью может выполнить выбор методики решения задач. При выполнении заданий допускает ошибки	Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, допускает неточности при выполнении заданий	Самостоятельно может сделать выбора методики решения задач, выполняет все задания без ошибок
Умение проверять решение и анализировать результаты	Не умеет проверять решение и анализировать результаты	Проверяет решение, с дополнительной помощью может анализировать результаты	Проверяет решение в достаточном объеме, при анализе результатов допускает неточности	Обладает твердыми умениями проверки решения и анализа результатов
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не умеет качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет оформление решения задач и выполнения заданий корректно и понятно	Качественно и на высоком уровне оформляет решение задач и выполнения заданий

Оценка сформированности компетенций по показателю Иметь навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки решения стандартных/нестандартных задач	Не может выполнять решения стандартных задач	С дополнительной помощью может выполнить решения стандартных/нестандартных задач, допускает ошибки	Может выполнить решение стандартных/нестандартных задач, но допускает неточности	Самостоятельно может выполнить решение стандартных/нестандартных задач
Объём выполненных заданий	Не выполняет значительную часть заданий по дисциплине	Выполняет задания только по основному материалу дисциплины, не усвоил его деталей	Выполняет задания в достаточном объеме	Выполняет весь объём заданий. Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Качество выполнения трудовых действий	Не выполняет трудовые действия	Имеет навыки выполнения трудовых действий только по основному	Имеет навыки выполнения трудовых действий в достаточном	Обладает твердыми навыками выполнения трудовых действий по всему материалу дисциплины, владеет

		материалу дисциплины, не усвоил его деталей	объеме	дополнительными навыками
Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий	Не выполняет планирования выполнения трудовых действий	Допускает неточности при планировании выполнения трудовых действий	Самостоятельно и грамотно выполняет планирование выполнения большинства трудовых действий	Самостоятельно и грамотно выполняет планирование выполнения всех трудовых действий

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для лекционных занятий	оборудованы специализированной мебелью, мобильным или стационарным мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком, или компьютером на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с
	Аудитория для проведения практических занятий	оборудованы специализированной мебелью, мобильным или стационарным мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком, или компьютером на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с
2	Компьютерные классы для проведения лабораторных занятий	оборудованы специализированной мебелью, компьютерами с установленными программными продуктами на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с, принтеры или многофункциональные устройства форматов А4, А3.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	оборудованы специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
2.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782

		«Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6.	Справочно-правовая система КонсультантПлюс	№ дог. 22-15к от 01.06.2015
7.	Система компьютерного тестирования знаний VeralTest (сетевая версия VeralSoft без ограничений)	электронное письмо от 06.04.2008
8.	1С:Предприятие 8.3. Версия для обучения программированию (электронная поставка)	Информационный выпуск для пользователей и партнеров №18542 от 04.07.2014 https://1c.ru/news/info.jsp?id=18542

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Блюмин, А. М. Мировые информационные ресурсы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Дашков и К, 2010. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453024>
2. Стешин, А. И. Информационные системы в организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Стешин А. И. - Саратов : Вузовское образование, 2013. - 194 с. <http://www.iprbookshop.ru/16346>
3. Трухачев, С. С. Отраслевые информационные системы Лаб. Практикум Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова 2011. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918581473080500005716>
4. Арсеньтьева, А. Е. 1С Предприятие. Шаг за шагом [Текст] : практическое пособие / Арсеньтьева А. Е. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2009. - 217 с. <http://www.iprbookshop.ru/953>
5. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник / ред. В. В. Трофимов. - Москва : Юрайт, 2011. - 478 с.
6. Грекул, В. И. Автоматизация деятельности предприятия розничной торговли с использованием информационной системы Microsoft Dynamics NAV [Электронный ресурс] : учебное пособие / Грекул В. И. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 182 с. 2016 <http://www.iprbookshop.ru/52190>
7. Заика, А. А. Практика бухгалтерского учета в 1С:Бухгалтерии 8 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Заика А. А. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 241 с. <http://www.iprbookshop.ru/52173>
8. Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс] : учебное пособие / Маглинец Ю. А. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 200 с. <http://www.iprbookshop.ru/52184>
9. Вдовин, В. М. Информационные технологии в финансово-банковской сфере [Электронный ресурс] : учебное пособие / Вдовин В. М. - Москва : Дашков и К, 2014. - 302 с. <http://www.iprbookshop.ru/24786>
10. Божко, В. П. Предметно-ориентированные экономические информационные

- системы [Текст] : учебник / Божко В. П. - Москва : Финансы и статистика, 2011. - 240 с. <http://www.iprbookshop.ru/18832>
11. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. для студентов вузов направления подготовки "Бизнес-информатика" / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. <http://www.iprbookshop.ru/16102>
 12. Никитин, А. В. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем : учеб. пособие для студентов вузов / А. В. Никитин, И. А. Рачковская, И. В. Савченко ; МГУ им. М. В. Ломоносова, экон. фак. - Москва : "ИНФРА-М", 2010. - 187 с.
 13. Чистов, П.А. Сборник задач по разработке на платформе 1С:Предприятие (1С:Enterprise) / П.А. Чистов. – Москва : 1С-Паблишинг, 2020. – 137 с.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Система программ 1С:Предприятие 8. Демонстрационные конфигурации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://v8.1c.ru/metod/Methodical_DemoConf.htm.
2. Система программ 1С:Предприятие 8. Учебные версии 1С:Предприятие 8 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://v8.1c.ru/edu/>.
3. Информационная система 1С:ИТС. Инструкции по разработке на 1С [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://its.1c.ru/section/dev>
4. Отраслевые и специализированные решения 1С:Предприятие [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://solutions.1c.ru/>