

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.10.2023 15:27:25  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Магистратура  
Кафедра Информационных технологий

---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Обмен данными в корпоративных информационных системах

---

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
Профиль	Информационные процессы, технологии и системы
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Обмен данными в корпоративных информационных системах» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 14 от 05.07.2022 г.

Разработчик рабочей программы «Обмен данными в корпоративных информационных системах»:

канд. техн. наук, доцент А. А. Семенов

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доцент И. Б. Разин

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Обмен данными в корпоративных информационных системах» изучается в третьем модуле третьего семестра.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

### 1.1. Формы промежуточной аттестации:

экзамен

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Обмен данными в корпоративных информационных системах» относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при прохождении всех видов практик, предусмотренных ОПОП и выполнении ВКР.

## 2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Обмен данными в корпоративных информационных системах» являются:

- изучение способов представления и структурирования информации об обмене данными применительно к своей профессиональной деятельности;
- освоение методов ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной среды, осуществления выбора различных моделей использования информационных и коммуникационных технологий в обмене данными;
- изучение методов построения алгоритмов и основных этапов разработки и создания современных программных продуктов;
- освоение подходов к построению рациональных диалоговых интерфейсов, ориентированных на пользователя;
- изучение правил и принципов современного системного, объектно-ориентированного и визуального программирования;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

### 2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 Способен разрабатывать и применять	ИД-ОПК-7.1 Разработка и применение методов решения задач анализа и синтеза распределенных	- Оценивает сущность и значение информационных систем и технологий в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	информационных систем и систем поддержки принятия решений.	хранения, переработки информации; – Применяет методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития. – Анализирует и систематизирует отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в профессиональной области. - Использует навыки работы с программными средствами для обмена информацией и коммуникации с соблюдением основных требований информационной безопасности. - Применяет методики использования программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности; - Умеет разрабатывать современные эффективные интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина»; - Рационально оценивает и обосновывает принимаемые проектные решения, составляет блок-схемы алгоритмов и реализует их на языках программирования высокого уровня; - Осуществляет практическую реализацию информационно-коммуникационных программ и компьютерных приложений, выполняет тестовые примеры для проверки их корректности и эффективности.
	ИД-ОПК-7.2 Разработка и применение математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
ПК-2 Способен проводить экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств	ИД-ПК-2.1 Выделение наиболее часто встречающихся у пользователей потребностей и задач, связанных с использованием программных продуктов и аппаратных средств. Сбор информации о деятельности пользователя посредством включенного наблюдения в ходе использования продукта пользователями	
	ИД-ПК-2.2 Применение стандартов, регламентирующих требования к эргономике взаимодействия человек система. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	7	з.е.	252	час.
---------------------------	---	------	-----	------

#### 3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины						
Объем дисциплины по семестрам					Контактная аудиторная работа, час	Самостоятельная работа обучающегося, час
	ом	еж	уто	чн ой		
				все го, час		

3 семестр	экзамен	252	18	36		8		144	54
Всего:		252	18	36		8		144	54
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	<i>курсовая работа/ курсовой проект</i>	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час

## 3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
<b>Третий семестр</b>							
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	<b>Раздел I. Работа с бинарными файлами</b>	1	6		1	10	
	Лекция 1.1. Бинарный режим. Тип bytes. Чтение в бинарном режиме. Библиотека struct. Запись в бинарном режиме.	1					Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 1.1. Разработка приложений на отработку взаимодействия с бинарными файлами.		6		1		Контроль посещаемости, разбор и выполнение практического задания, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий.
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	<b>Раздел II. Модули. Создание и работа с модулями. Основы ООП. Создание класса и объекта</b>	2	4		1	10	
	Лекция 2.1. Модули. Создание и работа с модулями. Основы ООП. Создание класса и объекта.	2					Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 2.1. Разработка приложений на отработку модулей и ООП.		4		1		Контроль посещаемости, разбор и выполнение практического задания, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий.
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	<b>Раздел III. Конструкторы, переопределение методов. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм.</b>	2	4		1	10	
	Лекция 3.1. Конструкторы, переопределение методов. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм.	2					Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 3.1. Разработка приложений на отработку: конструкторов; наследования; инкапсуляции; полиморфизма.		4		1		Контроль посещаемости, разбор и выполнение практического задания, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные задания, час	Практическая подготовка, час		
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	<b>Раздел IV. Декораторы функций. Функционалы.</b>	2	4		1	10	
	Лекция 4.1. Декораторы функций. Функционалы.	2					Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 4.1. Разработка приложений на отработку: декораторов; функционалов.		4		1		Контроль посещаемости, разбор и выполнение практического задания, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий.
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	<b>Раздел V. Распознавание номерных знаков и чтение их без использования натренированной нейронной сети.</b>	2	4		1	10	
	Лекция 5.1. Распознавание номерных знаков и чтение их без использования натренированной нейронной сети.	2					Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 5.1. Разработка приложений для распознавания номерных знаков на фото и видео с использованием библиотек: OpenCV, Matplotlib, EasyOCR, Numpy, ImUtils.		4		1		Контроль посещаемости, разбор и выполнение практического задания, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий.
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	<b>Раздел VI. Распознавание объектов без использования натренированных нейронных моделей.</b>	3	4		1	10	
	Лекция 6.1. Распознавание объектов без использования натренированных нейронных моделей.	3					Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 6.1. Разработка приложения для нахождения круглых объектов на фото без		4		1		Контроль посещаемости, разбор и выполнение практического задания,

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные задания, час	Практическая подготовка, час		
	использования натренированных нейронных моделей.						письменный отчет с результатами выполненных практических заданий.
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ПК-2:	<b>Раздел VII. Механизмы обмена данными «1С:Предприятия». Планы обмена. XML-сериализация. Средства чтения и записи документов XML.</b>	3	4		1	15	
ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	Лекция 7.1. Механизмы обмена данными «1С:Предприятия». Планы обмена. XML-сериализация. Средства чтения и записи документов XML.	3					Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 7.1. Выгрузка данных из 1С в текстовый файл. Загрузка данных в 1С из текстового файла. Модель последовательного доступа при работе с текстовыми файлами (запись/чтение). Формирование XML-документа произвольной структуры. Реализация выгрузки-загрузки посредством файлов JSON.		4		1		Контроль посещаемости, разбор и выполнение практического задания, письменный отчет с результатами выполненных практических заданий.
ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ПК-2:	<b>Раздел VIII. Механизм XDTO. Фабрика XDTO. Типы данных XDTO. Экземпляры данных XDTO. XML-сериализация на основе XDTO. Механизм распределенных информационных баз 1С.</b>	3	6		1	15	
ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	Лекция 8.1. Механизм XDTO. Фабрика XDTO. Типы данных XDTO. Экземпляры данных XDTO. XML-сериализация на основе XDTO. Механизм распределенных информационных баз 1С.	3					Контроль посещаемости.
	Практическое занятие № 8.1. Реализация обмена		6		1		Контроль посещаемости, разбор и выполнение практического задания,

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные задания, час	Практическая подготовка, час		
	данными между информационными базами 1С одной структуры средствами 1С.						письменный отчет с результатами выполненных практических заданий.
	Экзамен					54	Экзамен по билетам
	<b>ИТОГО за второй семестр</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>8</b>	<b>144</b>	<b>Экзамен</b>
	<b>ИТОГО за весь период</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>8</b>	<b>144</b>	

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
<b>Третий семестр</b>		
<b>Раздел I</b>	<b>Работа с бинарными файлами</b>	
Лекция 1.1	Бинарный режим. Тип bytes. Чтение в бинарном режиме. Библиотека struct. Запись в бинарном режиме.	Бинарный режим. Тип bytes. Чтение в бинарном режиме. Библиотека struct. Запись в бинарном режиме.
Практическое занятие № 1.1	Разработка приложений на отработку взаимодействия с бинарными файлами.	Разработка приложений на отработку взаимодействия с бинарными файлами. Запись данных в бинарные файлы и считывание этих данных.
<b>Раздел II</b>	<b>Модули. Создание и работа с модулями. Основы ООП. Создание класса и объекта.</b>	
Лекция 2.1	Модули. Создание и работа с модулями. Основы ООП. Создание класса и объекта.	Модули. Создание и работа с модулями. Основы ООП. Создание класса и объекта.
Практическое занятие № 2.1	Разработка приложений на отработку модулей и ООП.	Разработка приложений на отработку модулей и ООП.
<b>Раздел III</b>	<b>Конструкторы, переопределение методов. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм.</b>	
Лекция 3.1	Конструкторы, переопределение методов. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм.	Конструкторы, переопределение методов. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм.
Практическое занятие № 3.1	Разработка приложений на отработку: конструкторов; наследования; инкапсуляции; полиморфизма.	Разработка приложений на отработку: конструкторов; наследования; инкапсуляции; полиморфизма.
<b>Раздел IV</b>	<b>Декораторы функций. Функционалы.</b>	
Лекция 4.1	Декораторы функций. Функционалы.	Декораторы функций. Функционалы.
Практическое занятие № 4.1	Разработка приложений на отработку: декораторов; функционалов.	Разработка приложений на отработку: декораторов; функционалов.
<b>Раздел V</b>	<b>Распознавание номерных знаков и чтение их без использования натренированной нейронной сети.</b>	
Лекция 5.1	Распознавание номерных знаков и чтение их без использования	Распознавание номерных знаков и чтение их без использования натренированной нейронной сети.

	натренированной нейронной сети.	
Практическое занятие № 5.1	Разработка приложений для распознавания номерных знаков на фото и видео с использованием библиотек: OpenCV, Matplotlib, EasyOCR, Numpy, ImUtils.	Разработка приложений для распознавания номерных знаков на фото и видео с использованием библиотек: OpenCV, Matplotlib, EasyOCR, Numpy, ImUtils.
<b>Раздел VI</b>	<b>Распознавание объектов без использования натренированных нейронных моделей.</b>	
Лекция 6.1	Распознавание объектов без использования натренированных нейронных моделей.	Распознавание объектов без использования натренированных нейронных моделей.
Практическое занятие № 6.1	Разработка приложения для нахождения круглых объектов на фото без использования натренированных нейронных моделей.	Разработка приложения для нахождения круглых объектов на фото без использования натренированных нейронных моделей.
<b>Раздел VII</b>	<b>Механизмы обмена данными «1С:Предприятия». Планы обмена. XML-сериализация. Средства чтения и записи документов XML.</b>	
Лекция 7.1	Механизмы обмена данными «1С:Предприятия». Планы обмена. XML-сериализация. Средства чтения и записи документов XML.	Механизмы обмена данными «1С:Предприятия». Планы обмена. XML-сериализация. Средства чтения и записи документов XML.
Практическое занятие № 7.1	Выгрузка данных из 1С в текстовый файл. Загрузка данных в 1С из текстового файла. Модель последовательного доступа при работе с текстовыми файлами (запись/чтение). Формирование XML-документа произвольной структуры. Реализация выгрузки-загрузки посредством файлов JSON.	Выгрузка данных из 1С в текстовый файл. Загрузка данных в 1С из текстового файла. Модель последовательного доступа при работе с текстовыми файлами (запись/чтение). Формирование XML-документа произвольной структуры. Реализация выгрузки-загрузки посредством файлов JSON.
<b>Раздел VIII</b>	<b>Механизм XDTO. Фабрика XDTO. Типы данных XDTO. Экземпляры данных XDTO. XML-сериализация на основе XDTO. Механизм распределенных информационных баз 1С.</b>	
Лекция 8.1	Механизм XDTO. Фабрика XDTO. Типы данных XDTO. Экземпляры данных	Механизм XDTO. Фабрика XDTO. Типы данных XDTO. Экземпляры данных XDTO. XML-сериализация на основе XDTO. Механизм распределенных информационных баз 1С.

	XDTO. XML-сериализация на основе XDTO. Механизм распределенных информационных баз 1С.	
Практическое занятие № 8.1	Реализация обмена данными между информационными базами 1С одной структуры средствами 1С.	Реализация обмена данными между информационными базами 1С одной структуры средствами 1С.

### 3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям, лабораторным работам и экзамену;
- изучение специальной рекомендованной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- подготовка к выполнению лабораторных работ;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к компьютерному тестированию на промежуточных аттестациях;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом, перед зачетом с оценкой;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

Перечень разделов/тем, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
<b>Раздел I</b>	<b>Работа с бинарными файлами</b>			
Практическое занятие № 1.1	Разработка приложений на отработку взаимодействия с бинарными файлами.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к практическому занятию, выбор способов его выполнения. Осваивание методов программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания практического занятия.	Выполнение практического задания. Контроль выполненного задания.	10
<b>Раздел II</b>	<b>Модули. Создание и работа с модулями. Основы ООП. Создание класса и объекта.</b>			
Практическое занятие № 2.1	Разработка приложений на отработку модулей и ООП.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к практическому занятию, выбор способов его выполнения. Осваивание методов программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания практического занятия.	Выполнение практического задания. Контроль выполненного задания.	10
<b>Раздел III</b>	<b>Конструкторы, переопределение методов. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм.</b>			
Практическое занятие № 3.1	Разработка приложений на отработку: конструкторов; наследования; инкапсуляции; полиморфизма.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к практическому занятию, выбор способов его выполнения. Осваивание методов программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания	Выполнение практического задания. Контроль выполненного задания.	10

		практического занятия.		
<b>Раздел IV</b>	<b>Декораторы функций. Функционалы.</b>			
Практическое занятие № 4.1	Разработка приложений на отработку: декораторов; функционалов.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к практическому занятию, выбор способов его выполнения. Осваивание методов программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания практического занятия.	Выполнение практического задания. Контроль выполненного задания.	10
<b>Раздел V</b>	<b>Распознавание номерных знаков и чтение их без использования натренированной нейронной сети.</b>			
Практическое занятие № 5.1	Разработка приложений для распознавания номерных знаков на фото и видео с использованием библиотек: OpenCV, Matplotlib, EasyOCR, Numpy, ImUtils.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к практическому занятию, выбор способов его выполнения. Осваивание методов программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания практического занятия.	Выполнение практического задания. Контроль выполненного задания.	10
<b>Раздел VI</b>	<b>Распознавание объектов без использования натренированных нейронных моделей.</b>			
Практическое занятие № 6.1	Разработка приложения для нахождения круглых объектов на фото без использования натренированных нейронных моделей.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к практическому занятию, выбор способов его выполнения. Осваивание методов программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания практического занятия.	Выполнение практического задания. Контроль выполненного задания.	10
<b>Раздел VII</b>	<b>Механизмы обмена данными «1С:Предприятия». Планы обмена. XML-сериализация. Средства чтения и записи документов XML.</b>			
Практическое занятие № 7.1	Выгрузка данных из 1С в текстовый файл. Загрузка данных в 1С из	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с	Выполнение практического задания. Контроль	15

	текстового файла. Модель последовательного доступа при работе с текстовыми файлами (запись/чтение). Формирование XML-документа произвольной структуры. Реализация выгрузки-загрузки посредством файлов JSON.	материалами конспекта лекций. Анализ задания к практическому занятию, выбор способов его выполнения. Осваивание методов программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания практического занятия.	выполненного задания.	
<b>Раздел VIII</b>	<b>Механизм XDTO. Фабрика XDTO. Типы данных XDTO. Экземпляры данных XDTO. XML-сериализация на основе XDTO. Механизм распределенных информационных баз 1С.</b>			
Практическое занятие № 8.1	Реализация обмена данными между информационными базами 1С одной структуры средствами 1С.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к практическому занятию, выбор способов его выполнения. Осваивание методов программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания практического занятия.	Выполнение практического задания. Контроль выполненного задания.	15

### 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующие разновидности реализации программы с использованием ЭО и ДОТ.

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	18	в соответствии с расписанием учебных занятий
	практические занятия	36	

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-7: ИД-ОПК-7.1 ИД-ОПК-7.2 ПК-2: ИД-ПК-2.1 ИД-ПК-2.2	
ВЫСОКИЙ		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		Обучающийся: – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – способен уверенно использовать современные системы разработки прикладных программ с эффективными графическими интерфейсами и системы коммуникации в сети Internet; – показывает творческие способности в понимании и практическом использовании	

				<p>языков программирования, использовании сред разработки приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дополняет теоретическую информацию сведениями, самостоятельно полученными из источников научно-технической информации;</li> <li>– способен провести целостный анализ среды разработки современных программ на основе системного, объектно-ориентированного и визуального программирования;</li> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</li> </ul>	
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;</li> <li>– анализирует современные Технологии программирования с незначительными пробелами;</li> <li>– способен использовать только основные функциональные возможности систем разработки программ и систем</li> </ul>	

				<p>коммуникации в сети Internet;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способен провести анализ основных элементов разработки современных программ на основе системного, объектно-ориентированного и визуального программирования;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</li> </ul>	
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– с неточностями излагает принципы и методы разработки современных программ на основе системного, объектно-ориентированного и визуального программирования;</li> <li>– способен использовать отдельные элементы разработки прикладных программ;</li> <li>– анализирует современные технологии программирования с неточностями и ошибками;</li> <li>– демонстрирует</li> </ul>	

				фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приемами; – не способен проанализировать учебно-методическую, техническую и научную литературу; – не владеет основными принципами и навыками работы в современных средах разработки прикладных программ, не умеет пользоваться системами коммуникации (Internet); – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Обмен данными в корпоративных информационных системах» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

### 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
Практическое занятие № 1.1	Выполнение практического задания. Письменный отчет с результатами выполненного	Разработка приложений на отработку взаимодействия с бинарными файлами. 1) Написать программу, которая будет генерировать псевдослучайную последовательность целых чисел и записывать её в файл в двоичном виде,

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	практического задания.	<p>представляя каждый элемент последовательности в виде 4-х байтного целого числа.</p> <p>2) Разработать приложение, которое будет суммировать числа, записанные в двоичном файле.</p> <p>3) На вход программе передается некоторое количество строк, состоящих из ASCII символов. Ввод строк завершается пустой строкой (её записывать не нужно). Программа должна записать в начало файла целое число (4 байт), определяющее количество строк в файле. Далее записываются сами строки. Для каждой строки необходимо сначала записать её длину в виде 4-х байтового целого числа, а затем сами символы, каждый в виде его ASCII кода в виде 2-х байтового целого числа. Написать отдельную программу для считывания этого файла.</p>
Практическое занятие № 2.1	Выполнение практического задания. Письменный отчет с результатами выполненного практического задания.	<p>Разработка приложений на отработку модулей и ООП.</p> <p>1) Создайте модуль и добавьте в него следующее: переменную со значением 23.4; переменную со значением "Some value"; функцию, которая вычисляет сумму из двух переданных параметров. Импортируйте модуль в другой файл.</p> <p>2) Создайте класс Автомобиль. В класс добавьте несколько полей: количество колес; модель автомобиля; скорость. Также добавьте методы: метод, который получает три параметра и устанавливает их в поля класса; метод, который выводит информацию про объект на экран. Создайте два объекта и используйте оба метода для каждого из объектов.</p>
Практическое занятие № 3.1	Выполнение практического задания. Письменный отчет с результатами выполненного практического задания.	<p>Разработка приложений на отработку: конструкторов; наследования; инкапсуляции; полиморфизма.</p> <p>1) Есть класс Car:</p> <pre>class Car:     wheels = 4     model = "Some"     speed = 123.5      def getAll (self):         print ("Транспорт ", self.model, " может ехать со скоростью ", self.speed, " на всех ", self.wheels, " колесах!")</pre>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>Создайте конструктор для класса, который будет устанавливать все три значения при создании объекта. Также на основе класса создайте два объекта.</p> <p>2) Есть класс Автомобиль:</p> <pre>class Car:     wheels = 4     model = "Some"     speed = 123.5      def set(self, wheels, model, speed): # Метод для установки значений         self.wheels = wheels         self.model = model         self.speed = speed      def getAll (self): # Метод для вывода значений         print ("Автомобиль ", self.model, " может ехать со скоростью ", self.speed, " на всех ", self.wheels, " колесах!")         pass</pre> <p>Создайте класс-наследник Мотоцикл с параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поле с описанием двигателя - Engine;</li> <li>• метод для установки значения в поле Engine.</li> </ul> <p>Создайте два объекта для класс Автомобиль и используйте оба метода для каждого из объектов. Создайте объект на основе класса-наследника и используйте методы из класса Мотоцикл, а также из класса Автомобиль.</p> <p>3) Есть код:</p> <pre>class Car:     wheels = 4     model = "Some"     speed = 123.5</pre>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<pre> def __init__(self, wheels, model, speed):     self.wheels = wheels     self.model = model     self.speed = speed  def set(self, wheels, model, speed):     self.wheels = wheels     self.model = model     self.speed = speed  def getAll (self):     self.__protected ()  def __protected (self):     print ("Транспорт ", self.model, " может ехать со скоростью ", self.speed, " на всех ", self.wheels, " колесах!")  class Motorcycle (Car):     engine = "Default"  def getAll(self):     super().getAll()     print ("Его двигатель:", self.engine)  def change (self, engine):     self.engine = engine     print ("Двигатель мотоцикла установлен как: " + engine)  shkoda = Car (4, "Shkoda", 125.45) </pre>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<pre>shkoda.getAll ()  audi = Car (4, "Audi", 250.9) audi.getAll ()  print ("") # Просто пропуск строки  harley = Motorcycle (2, "Harley Davidson", 200, "Powerfull") harley.getAll ()</pre> <p>Создайте в классе наследнике конструктор, который будет вызывать конструктор главного класса, а также добавлять значение engine для класса объектов Motorcycle.</p> <p>4) Выполните предыдущее задание. Используйте возможности полиморфизма для метода getAll. Перепишите данный метод в классе-наследнике дабы при его вызове также выводилась информация про двигатель.</p> <p>5) Создайте класс Автомобиль с такими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• три поля: количество колес: модель, скорость</li> <li>• метод для установки всех значений</li> <li>• инкапсулированный метод для вывода всей информации (будет работать лишь внутри класса)</li> <li>• метод вызывающий инкапсулированный метод</li> </ul>
Практическое занятие № 4.1	Выполнение практического задания. Письменный отчет с результатами выполненного практического задания.	<p>Разработка приложений на отработку: декораторов; функционалов.</p> <p>Создайте декоратор, который обернет любую функцию и будет выполнять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вывод строки до выполнения функции: «Код до выполнения функции»;</li> <li>• выполнение переданной функции;</li> <li>• вывод строки после выполнения функции: «Код после выполнения функции».</li> </ul>
Практическое занятие № 5.1	Выполнение практического задания. Письменный отчет с результатами выполненного	<p>Разработка приложений для распознавания номерных знаков на фото и видео с использованием библиотек: OpenCV, Matplotlib, EasyOCR, Numpy, ImUtils.</p> <p>1) Разработать приложение для распознавания номерных знаков на фото.</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	практического задания.	2) Разработать приложение для распознавания номерных знаков на видео. Создайте цикл для обработки каждого отдельного кадра из видео. В цикл нужно поместить подгрузку модуля EasyOCR (если так не сделать, то он подгрузится лишь для первого кадра).
Практическое занятие № 6.1	Выполнение практического задания. Письменный отчет с результатами выполненного практического задания.	Разработка приложения для нахождения круглых объектов на фото без использования натренированных нейронных моделей. Разработать программу для нахождения круглых объектов на фото при помощи библиотеки OpenCV. Для реализации необходимо использовать метод HoughCircles. Это встроенный метод в OpenCV, который позволяет находить округленные поверхности. Метод принимает 4 параметра: фото, метод обработки, точность, минимальная дистанция.
Практическое занятие № 7.1	Выполнение практического задания. Письменный отчет с результатами выполненного практического задания.	Выгрузка данных из 1С в текстовый файл. Загрузка данных в 1С из текстового файла. Модель последовательного доступа при работе с текстовыми файлами (запись/чтение). Формирование XML-документа произвольной структуры. Реализация выгрузки-загрузки посредством файлов JSON. 1) Создать обработку для выгрузки данных из 1С в текстовый файл. 2) Создать обработку для загрузки данных в 1С из текстового файла. 3) Создать обработку в 1С для XML-выгрузки/загрузки данных. 4) Создать обработку в 1С для JSON-выгрузки/загрузки данных.
Практическое занятие № 8.1	Выполнение практического задания. Письменный отчет с результатами выполненного практического задания.	Реализация обмена данными между информационными базами 1С одной структуры средствами 1С. Необходимо создать две информационные базы 1С, одну из которых делаем центральной, а другую - филиальной. Используя механизмы XML-обмена, необходимо реализовать работающий обмен данными между центральной и филиальной информационными базами.

### 5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
-------------------------	---------------------	------------------

средства (контрольно- оценочного мероприятия)		100-балльная система	Пятибалльная система
Письменный отчет с результатами выполненных заданий практической работы	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и в реализации задания в виде файла или выполняемой программы. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала и не влияющей на функциональные качества программы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике. Работа зачтена.		5
	Работа выполнена полностью, но выбран неэффективный алгоритм или метод реализации, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета, которые незначительно влияют на качество представленной работы. Работа зачтена.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, которые оказывают значительное влияние на представляемый файл или компьютерную программу, ухудшают их информативность и функциональные возможности. Работа зачтена.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Файлы не содержат необходимой информации, компьютерная программа выдаёт неправильные результаты при вычислении тестовых примеров. Работа не зачтена.		2
	Работа не выполнена.		

### 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен: в устной форме по билетам	<p>Билет № 1.            Вопрос 1. Выгрузка данных из 1С в текстовый файл. Загрузка данных в 1С из текстового файла.            Вопрос 2. Модель последовательного доступа при работе с текстовыми файлами (запись/чтение).</p> <p>Билет № 2.            Вопрос 1. Механизмы обмена данными «1С:Предприятия». Планы обмена.            Вопрос 2. Как из одной информационной базы 1С перенести документ в другую базу (структура конфигураций идентична)?</p> <p>Билет № 3.</p>

	<p>Вопрос 1. Механизмы обмена данными «1С:Предприятия». XML-сериализация.</p> <p>Вопрос 2. Формирование XML-документа произвольной структуры.</p> <p>Билет № 4.</p> <p>Вопрос 1. Механизмы обмена данными «1С:Предприятия». Средства чтения и записи документов XML.</p> <p>Вопрос 2. Как сформировать XML-документ в строку?</p> <p>Билет № 5.</p> <p>Вопрос 1. План обмена в 1С (раскрыть сущность и предназначение механизма).</p> <p>Вопрос 2. Как можно обмениваться данными, используя XML-сериализацию через файлы других форматов?</p> <p>...</p>

#### 5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
<p>Наименование оценочного средства</p> <p>Экзамен: в устной форме по билетам</p>	<p>Обучающийся: демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ на все вопросы билета; свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий и направлений по вопросу билета; свободно выполняет практическое задание, предусмотренное программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.</p> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p> <p>Практическое задание выполнено полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и в реализации задания в виде файла или выполняемой программы. Возможно наличие одной неточности или</p>		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала и не влияющей на функциональные качества программы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.		
	Обучающийся: показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; недостаточно логично построено изложение вопроса. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. Практическое задание выполнено полностью, но выбран неэффективный алгоритм или метод реализации, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета, которые незначительно влияют на качество представленной работы.		4
	Обучающийся: показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> <p>В практическом задании допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, которые оказывают значительное влияние на представляемый файл или компьютерную программу, ухудшают их информативность и функциональные возможности.</p>		
	<p>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию курса затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p> <p>Практическое задание выполнено не полностью или не выполнено вообще. Допущены грубые ошибки. Файлы не содержат необходимой информации, компьютерная программа выдаёт неправильные результаты при вычислении тестовых примеров.</p>		2

### 5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
Выполнение практической работы		зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация экзамен		отлично хорошо
<b>Итого за третий семестр (дисциплину) экзамен</b>		удовлетворительно неудовлетворительно

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой/экзамен	зачет
	отлично зачтено (отлично)	
	хорошо зачтено (хорошо)	
	удовлетворительно зачтено (удовлетворительно)	
	неудовлетворительно	

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования.

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3</b>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – компьютерная техника (ноутбук/компьютер); – проектор;

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
	– экран.
аудитории для проведения практических занятий, выполнения лабораторных работ, занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – компьютерная техника (ноутбук/компьютер); – проектор; – экран; – персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника, подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

### 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Радченко М.Г., Хрусталева Е.Ю.	1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы	Учебное пособие	М.: ООО «1С-Публишинг»	2013	<a href="https://its.1c.ru/db/pubdevguid e83">https://its.1c.ru/db/pubdevguid e83</a>	-
2	В. Байдаков, В. Дранищев, Е. Королькова, А. Краюшкин, И. Кузнецов, М. Лавров, А. Моничев, А. Плякин, М. Радченко	1С:Предприятие 8.3. Руководство разработчика	Учебное пособие	ООО «1С»	2016	включается в состав ПП «1С:Предприятие 8.3. Версия для обучения программированию»	-
3	Чернышев, С. А.	Основы программирования на Python	Учебное пособие для вузов	М.: Издательство Юрайт	2022	<a href="https://urait.ru/bcode/496893">https://urait.ru/bcode/496893</a>	-
4	Федоров, Д. Ю.	Программирование на языке высокого уровня Python	Учебное пособие для вузов	М.: Издательство Юрайт	2022	<a href="https://urait.ru/bcode/492920">https://urait.ru/bcode/492920</a>	-
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Уэс Маккинли	Python и анализ данных	Практическое пособие	М.: ДМК Пресс	2019	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1027796">https://znanium.com/catalog/product/1027796</a>	-

2	Хрусталева Е.Ю.	Разработка сложных отчетов в «1С:Предприятия 8». Система компоновки данных	Учебное пособие.	М.: ООО "1С-Публишинг"	2015	<a href="https://its.1c.ru/db/pubcomplexreports">https://its.1c.ru/db/pubcomplexreports</a>	
3	Хрусталева Е.Ю.	Язык запросов «1С:Предприятия 8»	Учебное пособие.	М.: ООО "1С-Публишинг"	2015	<a href="https://its.1c.ru/db/pubqlang">https://its.1c.ru/db/pubqlang</a>	
4	Жердев, А. А.	Управление данными	Методические указания	М.: Изд. Дом НИТУ «МИСиС»	2018	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1232240">https://znanium.com/catalog/product/1232240</a>	-
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	А. А. Семенов, А. Р. Муртазина	Программирование в среде 1С:Предприятие. Часть 1	Учебно-методическое пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2017	ЭИОС	10
2	А. А. Семенов, А. Р. Муртазина	Программирование в среде 1С:Предприятие. Часть 2	Учебно-методическое пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2018	ЭИОС	10

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>
4.	ЭБС «ИВИС» <a href="http://dlib.eastview.com/">http://dlib.eastview.com/</a>
5.	Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
3.	База данных в мире Academic Search Complete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	PyCharm Community	Распространяется бесплатно, с открытым кодом
4.	Visual Studio Code	Распространяется бесплатно, с открытым кодом
5.	1С:Предприятие 8.3. Версия для обучения программированию	Свободно-распространяемое ПО: <a href="http://online.1c.ru/catalog/free/18610119/">http://online.1c.ru/catalog/free/18610119/</a> <a href="http://online.1c.ru/catalog/free/learning.php">http://online.1c.ru/catalog/free/learning.php</a>
6.	«1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях»	Договор с 1С-Профиль (код партнера 15738-45, регистрационный номер программного продукта 8922629)

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

<b>№ пп</b>	<b>год обновления РПД</b>	<b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b>	<b>номер протокола и дата заседания кафедры</b>