

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДЕЛОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНА

решением Ученого совета ИБДА

Протокол от "13" октября 2020 г. № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Индекс Б1.В.04 «Основы программирования и визуализация информации»

по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент»

направленность «Управление прорывными проектами в международном бизнесе
(российско-французская программа с углубленным изучением иностранных языков)»

квалификация бакалавр

очная форма обучения

Год набора – 2021

Москва, 2020 г.

Автор—составитель:

Почасовик Симонов А.А.

д-р экон. наук Профессор Профессор Гапоненко А.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы.....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО	5
3. Содержание и структура дисциплины	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине.....	6
5. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-7	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-7.1	Освоение технологий работы с числовыми данными, решение расчетных задач, моделирование, анализ данных
ПК-11	Владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов	ПК-11.5	Освоение навыков работы с корпоративными информационными системами и анализа данных

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
	ОПК-7.1	<p>на уровне знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементов теории множеств; - основных языков программирования; - методов анализа данных - методов выработки решений в условиях определенности, риска и неопределенности <p>на уровне умений</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать расчетные задачи, подбирать адекватные задаче алгоритмы, инструменты, функции; - предоставлять визуальное отображение данных <p>на уровне навыков</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками программирования в Python; - владение навыками программирования в Delphi; - владение инструментальными средствами анализа данных
	ПК-11.5	<p>на уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать структурное понятие «информационной системы»; - знать структуру современных информационных систем, которые рассматриваются с точки зрения их технического

		обеспечения, общих понятий организации элементов корпоративной информационной системы в единой системе на уровне умений: - уметь сформулировать требования по организации работ, связанных с разработкой информационной системы или ее элементов; - уметь выбирать соответствующие методы организации информационной безопасности на уровне навыков: - навыками применения основных механизмов для анализа состояния информационной системы и ее элементов; - владеть навыками успешного управления общей работоспособностью информационной структуры предприятия
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

2,00 ЗЕ, 40 ак. часа(ов) на контактную работу с преподавателем, 32 ак. часа(ов) на самостоятельную работу обучающихся;

Место дисциплины в структуре ОП ВО

– Б1.В.04 «Основы программирования и визуализация информации» 1-й курс 1-й семестр

– дисциплина реализуется после изучения дисциплин:

– форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

3. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), ак. час./ час.						Форма текущего контроля успеваемости *, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
очная форма обучения								
1	Введение в дисциплину «Основы программирования и визуализация информации»	12	2	0	4	0	6	Домашнее задание
2	О языках программирования	14	4	0	4	0	6	Домашнее задание
3	Python	14	4	0	4	0	6	Домашнее задание
4	Delphi	16	2	0	6	0	8	Домашнее задание, Контрольная работа
5	Пространство и реальность в формально-философском ключе	16	4	0	6	0	6	Домашнее задание
Промежуточная аттестация		0						Зачет с оценкой

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), ак. час./ час.						Форма текущего контроля успеваемости *, промежуточной аттестации	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР		
			Л	ЛР	ПЗ	КСР			
очная форма обучения									
Всего:		72 / 72	16 / 16	0 / 0	24 / 24	0 / 0	32 / 32		

Примечание* – формы текущего контроля успеваемости: домашнее задание (ДЗ)

Содержание дисциплины

Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину «Основы программирования и визуализация информации»

Формальные системы. Элементы теории множеств. Машина Тьюринга.

Тема 2. О языках программирования

История развития языков программирования. Python. Delphi.

Тема 3. Python

Аксиоматика Клини. Типы данных, основные команды и условия в Python. Циклы for и while. Фракталы.

Тема 4. Delphi

Анализ посещаемости сайтов с использованием модуля random. Пороговая фильтрация изображений в Delphi. Контрольная работа (сортировка чисел). Анализ загруженности станций метрополитена.

Тема 5. Пространство и реальность в формально-философском ключе

Матричные игры. Поиск оптимальных стратегий матричной игры в Python.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.04 Основы программирования и визуализация информации используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Введение в дисциплину «Основы программирования и визуализация информации»	Домашнее задание
Тема 2. О языках программирования	Домашнее задание
Тема 3. Python	Домашнее задание
Тема 4. Delphi	Домашнее задание, контрольная работа

4.1.2. Зачет проводится в форме выполнения задания в компьютерном классе.

2.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Анализ посещаемости сайтов

Посещаемость сайтов.ру

#импортирование генератора случайных чисел

import random

#задание структуры сети

L=[[1,6,7],[2,3,4],[3,5,7],[4,3],[5,1],[6,2,3],[7,5,6]]

#показатели посещаемости сайтов

c1=0

c2=0

c3=0

c4=0

c5=0

c6=0

c7=0

#цикл, имитирующий клики 100 человек

for k in range (0,100):

 #цикл, имитирующий 100 кликов одного человека

 #начальная вершина

 s=1

 for i in range (0,100):

 #список соседей текущей вершины

 M=L[s-1]

 #выбор случайного соседа

 r = random.randint(1,len(M)-1)

 s=M[r]

 #анализ конечной вершины после 100 кликов одного человека и повышение соответствующего показателя посещаемости

 if s==1:

 c1=c1+1

 if s==2:

 c2=c2+1

 if s==3:

 c3=c3+1

 if s==4:

 c4=c4+1

 if s==5:

 c5=c5+1

 if s==6:

```

c6=c6+1
if s==7:
    c7=c7+1
# вывод итоговой посещаемости сайтов
print('посещаемость вершины 1 равна '+str(c1)+' из 100')
print('посещаемость вершины 2 равна '+str(c2)+' из 100')
print('посещаемость вершины 3 равна '+str(c3)+' из 100')
print('посещаемость вершины 4 равна '+str(c4)+' из 100')
print('посещаемость вершины 5 равна '+str(c5)+' из 100')
print('посещаемость вершины 6 равна '+str(c6)+' из 100')
print('посещаемость вершины 7 равна '+str(c7)+' из 100')

```

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-7	Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	ОПК-7.1	Освоение технологий работы с числовыми данными, решение расчетных задач, моделирование, анализ данных

4.3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ОПК-7.1 Освоение технологий работы с числовыми данными, решение расчетных задач, моделирование, анализ данных	Владение базовыми навыками программирования и визуального представления информации	<ul style="list-style-type: none"> - умение решать расчетные задачи, подбирать адекватные задаче алгоритмы, инструменты, функции; - умение предоставлять визуальное отображение данных; - владение навыками программирования в Python; - владение навыками программирования в Delphi; - владение инструментальными средствами анализа данных

4.3.3 Типовые контрольные задания или иные материалы (типовые оценочные материалы), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или)

опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

Вариант 1

Пользователь вводит комбинацию из букв *a, b, c*. Написать программу, группирующую буквы слова в лексикографическом порядке.

Пример. *aababaacas* → *aaaaaabbcc*

Вариант 2

В тексте программы задан список из списков, элементами которых являются числа. Определить разницу максимального и минимального числа.

Пример. *[[4,7],[6,3,6],[8,5]]* → *5*

Вариант 3

Написать программу, преобразующую числа в слова заменой каждой цифры на букву английского алфавита с соответствующим номером (нумерация начинается с 0).

Пример. *123201* → *bcdcab*

Вариант 4

Написать программу, редуцирующую слова посредством замены фрагментов повторяющихся букв одной буквой.

Пример. *abaadfbbaacc* → *abadfbac*

Вариант 5

Пользователь вводит два числа, имеющих одинаковое количество знаков. Написать программу, возвращающую сумму произведений всех соответствующих цифр.

Пример. *234, 222* → *18*

Вариант 6

Пользователь вводит два числа, имеющих одинаковое количество знаков. Написать программу, возвращающую число, в котором каждая цифра является наибольшей из соответствующих цифр введенных чисел.

Пример. *7139, 8266* → *8269*

Вариант 7

Пользователь вводит два числа, хотя бы одно из которых имеет больше 2 знаков. Написать программу, возвращающую число, составленное из первой и последней цифр произведения введенных чисел.

Пример. *12, 16* → *12*

Шкала оценивания

85-100 баллов	Глубокие и прочные знания теоретических основ дисциплины, свободное владение терминологией. Умение тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	задачами, вопросами и другими видами применения теоретических знаний. Способен использовать принципы и инструментальный анализа поведения потребителей для решения профессиональных задач.
84-70 баллов	Твердые знания материала, не допускаются существенные неточности в ответе, в использовании терминологии возникают небольшие сложности. Правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.
69-55 баллов	Знания только основного материала, не усвоены детали, допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки терминов и законов. Затруднения при выполнении практических работ, поиске ответов на практические вопросы, существенные затруднения при использовании терминологии.
Менее 55 баллов	Значительная часть теоретического материала не усвоена, допускаются существенные ошибки в ответе. Практические задания, задачи не выполняются.

Перевод баллов в традиционную систему оценки:

Баллы по 100-балльной системе	Пятибалльная система оценки	Система оценивания «зачтено-не зачтено»
85-100 баллов	отлично	Зачтено
70-84 баллов	хорошо	зачтено
55-69 баллов	удовлетворительно	зачтено
Менее 55 баллов	неудовлетворительно	Не зачтено

4.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Зачет проводится в письменной форме. На зачет отводится два академических часа. Во время зачета можно использовать файлы, содержащие результаты домашних заданий.

5. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основная литература:

1. Колобашкина Л. В. Основы теории игр - БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 - 164 с. с.
2. Культин Н. Б. Основы программирования на Turbo Delphi - БХВ-Петербург, 2007 - 384 с. с.

Дополнительная литература:

1. Г.И. Просветов – Дискретная математика. Задачи и решения. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.

Интернет-ресурсы:

<https://www.edx.org/course/introduction-to-programming-using-python>

**6. Материально-техническая база, информационные технологии,
программное обеспечение и информационные справочные системы**

Требования к аудитории:

- Семинарские
- Лекционные
- компьютерный класс

Требования к оборудованию:

- проектор
- Доска
- ПК (стационарный) или ноутбук: операционная система: не ниже Windows 7 (или аналогичная по функциям)

Требования к программному обеспечению:

- Microsoft Office 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19)
- Microsoft Project Professional 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19)