

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 26.03.2026 21:02:15
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

1

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

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ– ФИЛИАЛ РАНХиГС

Кафедра бизнес-информатики

УТВЕРЖДЕНО

Директор СЗИУ РАНХиГС

А.Д.Хлутков

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

«Бизнес-аналитика»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,
реализуемой без применения электронного(онлайн)курса**

Б1.В.ДВ.11.01 ВІ-платформы и роботизация бизнес-процессов
(индекс, наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

по направлению подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика
(код, наименование направления подготовки)
очная
(формы обучения)

Год набора – 2023

Санкт-Петербург, 2024 г.

Авторы–составители

Кадура Елена Вячеславовна, к.пс.н, доцент кафедры бизнес-информатики

Заведующий кафедрой бизнес-информатика

д.в.н., профессор

Наумов Владимир Николаевич

РПД Б1.В.ДВ.11.01 «ВІ-платформы и роботизация бизнес-процессов» одобрена на заседании кафедры Бизнес информатики. Протокол от 20.02.2024 № 6.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине
6. Методические материалы для освоения дисциплины
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
 - 7.3. Нормативные правовые документы или иная правовая информация
 - 7.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
 - 7.5. Интернет-ресурсы
 - 7.6. Иные источники
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

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

1.1. Дисциплина «VI-платформы и роботизация бизнес-процессов» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Таблица 1.1

Код компетенции	Наименование Компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
ПКС-1	Способен управлять ресурсами ИТ, инфраструктурой, информационной безопасностью, качеством ИТ	ПКС-1.1	Способен управлять ресурсами ИТ, инфраструктурой, информационной безопасностью, качеством ИТ

1.2 В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции в соответствии с профессиональными действиями:

Таблица 1.2

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
06.014 Менеджер по ИТ А Управление операционной деятельностью организации в области ИТ А/06 Управление изменениями ИТ	ПКС–1.1	На уровне знаний: – средства бизнес-аналитики, использование активностей при создании роботов; – современные ИКТ и ИС, их возможности; – технологии создания роботов и внедрение их в бизнес-процессы
		на уровне умений: - создавать скрипт для базовых

		активностей: Контейнер, Окна ввода и сообщений, Логи, Присвоение значений, Случайные значения, Идентификатор, Ожидание, Перейти на шаг, Условный оператор, Циклы; - создавать скрипт для активностей при работе с данными.
--	--	---

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ)

Таблица 2

Вид работы	Трудоемкость (акад/астр.часы)
Общая трудоемкость	108/81
Контактная работа с преподавателем	30/22,5
Лекции	8/6
Практические занятия	20/15
Самостоятельная работа	78/58,5
Консультация	2/1,5
Контроль	
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина **Б1.В.ДВ.11.01** «В1-платформы и роботизация бизнес-процессов» входит в часть дисциплин по выбору, формируемых участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и изучается в седьмом семестре (очная форма обучения) по направлению «Бизнес-информатика». Преподавание дисциплины «Визуализация данных» опирается на знания, освоенные в дисциплинах:

Б1.О.11 «Основы информатики»

Б1.О.08.05 «Теория вероятностей и математическая статистика»

Б1.В.07 «Анализ данных»

В свою очередь дисциплина создаёт необходимые предпосылки при выполнении научно-исследовательской и выпускной квалификационной работы.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является зачет.

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства, и том числе на портале: <https://lms.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету/профилю предоставляется студенту в деканате.

Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины**Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.							Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			КСР	СР		
			Л/ДОТ	ЛР	ПЗ/ДОТ		КСР	СРО	
Тема 1	Основы RPA и роботизации	14	3		4		26	2	О, Т
Тема 2	Программная реализация процессов	14	3		8		26	2	О, Т
Тема 3	Создание проекта и скрипта	8	2		8		20	2	О, ПКЗ
Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
Контроль									
Всего (акад./астр. часы):		108/81	8/6		20/15	2/1,5	78/58,5		

Л – лекционные занятия

ПР – практические занятия

ПКЗ – выполнение практического контрольного задания;

СР – самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников или лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях;

СП – самопроверка;

Т – тестирование;

СРО самостоятельная работа обучающегося;

О- устный опрос.

3.2.Содержание дисциплины**Тема1. Основы RPA и роботизации**

Знакомство с технологией RPA и её историей. Описание преимуществ внедрения и примеры вариантов использования. Компоненты RPA. Пользовательский интерфейс RPA Studio. Создание роботов. Работа с активностями. Загрузка активностей в рабочий процесс.

Тема 2. Программная реализация процессов

Роботизация процессов. Примеры использования программных роботов для оптимизации бизнес-процессов. Отбор и приоритизацию процессов для роботизации.

Тема 3. Создание проекта и скрипта

Создание и сохранения скрипта/проекта. Создание робота из процесса. Длина скрипта. Комментарии. Заголовки. Проверка скрипта на ошибки. Создание переменных и параметров. Передача параметров между скриптами. Запуск режима отладки (точка останова, контекст, контрольные значения). Работа с типами данных (строки, целые числа, логические значения, числа с плавающей точкой). Использование базовых активностей. Работа с объектом список. Создание словарей. Создание таблиц. Работа с активностями «таблица». Условный оператор. Циклы.

Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. В процессе преподавания дисциплины «ВІ-платформы и роботизация бизнес-процессов» используются следующие **методы текущего контроля успеваемости обучающихся:**

Таблица 4.1

Тема (раздел)	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Основы RPA и роботизации	О, Т
Тема 2. Программная реализация процессов	О, Т
Тема 3. Создание проекта и скрипта	О, ПКЗ

4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Типовые оценочные материалы по теме 1

Типовые вопросы для устного опроса

1. Знакомство с технологией RPA и её историей.
2. Описание преимуществ внедрения и примеры вариантов использования.
3. Компоненты PIX RPA.
4. Пользовательский интерфейс PIX Studio.
5. Создание роботов.
6. Работа с активностями.
7. Загрузка активностей в рабочей процесс.

Типовые тестовые вопросы к теме 1

Вопрос 1.

Может ли быть переменная, созданная внутри активности Контейнер, использована вне Контейнера?

- a) Да, в любом случае
- b) Да, но только если в свойствах Контейнера указан соответствующий пункт
- c) Нет

Вопрос 2.

Контейнер служит для:

- a) Визуального упорядочивания проекта
- b) Облегчения копирования и переноса частей проекта

- с) Оба утверждения верны

Вопрос 3.

Активность «Цикл» предназначена для:

- a) Соединения нескольких переменных в одном проекте
- b) Повторяющегося выполнения одной или нескольких активностей
- c) Последовательной загрузки элементов веб-страницы

Вопрос 4.

Взаимодействие с каждым элементом коллекции удобнее всего осуществить с помощью:

- a) Активности «Коллекция»
- b) Активности «Цикл для всех...»
- c) Активности «Цикл для каждого...»

Вопрос 5.

Какой клик нельзя воспроизвести активностью «Клик по UI-элементу»?

- a) Клик на колесо мыши
- b) Двойной клик
- c) Клик правой кнопкой мыши
- d) Клик левой кнопкой мыши

Вопрос 6.

Что такое XPath?

- a) Строка, созданная для клика по элементу
- b) Язык запросов к элементу
- c) Настройки активностей связанных с GUI-элементами

Типовые оценочные материалы по теме 2

Типовые вопросы для устного опроса

1. Роботизация процессов.
2. Примеры использования программных роботов для оптимизации бизнес-процессов.
3. Отбор и приоритизацию процессов для роботизации.
4. Создание и сохранения скрипта/проекта.
5. Создание робота из процесса.
6. Длина скрипта.
7. Комментарии.
8. Заголовки.
9. Проверка скрипта на ошибки.

Типовые тестовые вопросы к теме 2

Вопрос 1.

Какие ограничения существуют при работе в демо-режиме?

- a) Часть активностей недоступна
- b) Ограничение на максимальную длину проекта – 42 действия
- c) Ограничений нет

Вопрос 2.

Что происходит, если убрать галочку напротив атрибута в редакторе XPath?

- a) При поиске элемента не будет учитываться атрибут, с которого убрали галочку
- b) У элемента удалится атрибут, с которого убрали галочку

- c) Тэг, содержащий данный атрибут будет изменён в соответствии с изменением атрибута

Вопрос 3

Для чего используется «Условный оператор»?

- a) Для выполнения определённых условий
b) Для разветвления алгоритма робота в зависимости от определённых условий
c) Для задания определённых условий

Вопрос 4.

Существует ли активность для считывания цвета одной ячейки?

- a) Да, активность "Получить цвет ячейки"
b) Да, нужно выставить соответствующий чекбокс в активности "Считать значение ячейки"
c) Нет, такой активности нет

Вопрос 5.

В какой области по умолчанию находится панель активностей PIX Studio?

- a) В левой области рабочей панели
b) В правой области рабочей панели
c) В верхней области рабочей панели
d) В нижней области рабочей панели

Вопрос 6.

Будет ли запущено приложение MS Excel и автоматически открыт рабочий файл при выполнении активностей раздела Excel?

- a) Да, во всех случаях
b) Да, если отмечен специальный чекбокс
c) При выполнении подобных активностей файл не открывается в явном виде

Вопрос 7.

Можно ли внести таблицы в Word-файл при помощи специальной активности?

- a) Да, в любом случае
b) Да, только если файл уже содержит аналогичное количество таблиц
c) Нет, такой активности нет

Вопрос 8.

Какой порядковый номер формата «строка-колонка» имеет самая первая ячейка таблицы в PIX Studio?

- a) Строка 0, Колонка 0
b) Строка 0, Колонка 1
c) Строка 1, Колонка 0
d) Строка 1, Колонка 1

Типовые вопросы для устного опроса к теме 3

1. Создание переменных и параметров.
2. Передача параметров между скриптами.
3. Запуск режима отладки.
4. Работа с типами данных.
5. Использование базовых активностей.
6. Работа с объектом список.
7. Создание словарей.
8. Создание таблиц.
9. Работа с активностями «таблица».

10. Условный оператор.

11. Циклы.

Типовые тестовые вопросы к теме 3

Вопрос 1.

Что делает активность «Конвертировать PDF в изображения»?

- Считывает все доступные изображения из PDF-файла и сохраняет их в отдельную директорию
- Сохраняет каждую страницу PDF-файла как отдельное изображение
- Сохраняет весь PDF-файл как одно изображение
- Создает новый PDF-файл, все страницы которого заменены на аналогичные их изображения

Вопрос 2.

Активность «Выбрать страницы»:

- Удаляет исходный файл и создает новый
- Не удаляет исходный файл и создает новый
- Не удаляет исходный файл и не создает новый – все изменения происходят внутри одного файла

Вопрос 3.

Для корректной отработки активностей группы PDF необходимо иметь установленным:

- Adobe Acrobat Reader DC
- PDF Creator
- Любое ПО из вышеперечисленных
- Активности группы не требуют установленного ПО

Вопрос 4.

Работу с какими браузерами поддерживает PIX Studio?

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Internet Explorer
- Со всеми вышеперечисленными

Вопрос 5.

Для работы с браузером необходимо сперва использовать активность «Запустить браузер»

- Это не обязательно – активность применяется только для запуска процесса и может быть заменена активностью «Запустить процесс»
- Это нужно только при открытии нового окна, а не при подключении к уже открытому
- Эта активность должна применяться и при запуске браузера, и при подключении к уже открытому

Вопрос 6.

Может ли пользователь работать с мышью и клавиатурой, в то время, как робот работает с браузером, используя Web-активности?

- Да, в любом случае
- Только в режиме дебага
- Нет, робот полностью забирает управление себе

Практические контрольные задания по теме 3

- В примере заполняется таблица в документе Word. В документе имеются две таблицы. Нужно заполнить информацией таблицу с заголовком "Заполняемая таблица". В её поля необходимо вписать данные: *ФИО, Должность, Номер телефона*.

2. Для обработки таблиц нужно загрузить их в PIX Studio активностью "Извлечь таблицы" (шаг 3). В свойствах указываем путь к файлу с таблицами и объявляем Out-переменную с результатом извлечения данных.
 3. Активностью "Присвоить значение" (шаги 7, 9, 11) вносим необходимые данные в соответствующие поля. Для удобства чтения скрипта, блок с активностями можно отделить активностью "Контейнер" (шаг 5).
 4. Помещаем скорректированные таблицы в файле Word активностью "Заполнить таблицы в Word" (шаг 13).
- 1.

5.Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Зачет проводится с применением следующих методов (средств):

Зачет включает в себя проверку теоретических знаний в форме устного опроса или теста. Во время зачета проверяется этап освоения компетенций ПКС -1.

Во время проверки сформированности этапа компетенции оцениваются:

- умение решать учебные задачи визуализации данных;
- сформированность навыков использования соответствующих программных приложений.

Преподаватель оценивает уровень подготовленности обучающихся к занятию по следующим показателям:

- устные ответы на вопросы преподавателя по теме занятия;
- проверки выполнения самостоятельных домашних заданий;
- по результатам выполнения тестов.

Критерии оценивания опроса:

- содержание и формулировки ответов на вопросы;
- полнота и адекватность ответов.

Детализация баллов и критерии оценки текущего контроля успеваемости утверждаются на заседании кафедры.

5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Формируемые компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 5.2

Компонент компетенции	Промежуточный/ключевой индикатор	Критерий оценивания
ПКС-1.1	Демонстрирует умение управлять ИТ-инфраструктурой, информационными процессами и системами	Аргументированно демонстрирует знание методов и современных программных продуктов сбора информации, ее обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений

Для оценки сформированности компетенций, знаний и умений, соответствующих данным компетенциям, используются контрольные вопросы, а также практические задания.

Зачет проводится по билетам, включающим теоретический вопрос и практическое задание. Допускается проведение зачета с использованием ДОТ в СДО Академии.

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Вопросы к зачету по дисциплине «ВІ-платформы и роботизация бизнес-процессов»

1. Знакомство с технологией RPA и её историей.
2. Описание преимуществ внедрения и примеры вариантов использования.
3. Компоненты PIX RPA.
4. Пользовательский интерфейс PIX Studio.
5. Создание роботов.
6. Работа с активностями.
7. Загрузка активностей в рабочей процесс.
8. Роботизация процессов.
9. Примеры использования программных роботов для оптимизации бизнес-процессов.
10. Отбор и приоритизацию процессов для роботизации.
11. Создание и сохранения скрипта/проекта.
12. Создание робота из процесса.
13. Длина скрипта.
14. Комментарии.
15. Заголовки.
16. Проверка скрипта на ошибки.
17. Создание переменных и параметров.
18. Передача параметров между скриптами.
19. Запуск режима отладки.
20. Работа с типами данных.
21. Использование базовых активностей.
22. Работа с объектом список.
23. Создание словарей.
24. Создание таблиц.
25. Работа с активностями «таблица».
26. Условный оператор.
27. Циклы.

Описание системы оценивания

Оценочные средства (формы текущего и промежуточного контроля)	Показатели оценки	Критерии оценки
Опрос во время зачета	Корректность и полнота ответов	Полный, развернутый, обоснованный ответ – 10 баллов Правильный, но не аргументированный ответ – 5 балла Неверный ответ – 0 баллов
Тест во время зачета	1) правильность решений; 2) корректность ответов	Количество максимальных баллов за тест составляет 20 баллов.
Практическая	1) правильность решения;	Максимальное количество баллов за

Контрольная работа	2) корректность выводов 3) обоснованность решений	каждую из них – 10.
--------------------	--	---------------------

Оценивание студентов на зачете по дисциплине «VI-платформы и роботизация бизнес-процессов»:

	Критерии
100-51 «зачтено»	Оценка «зачтено» на зачете выставляется обучающемуся, если он освоил теоретическое содержание курса, необходимые практически е навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий выполнены с ошибками.
Менее 51 «незачтено»	Оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями устанавливает связь теории и практики.

5.3. Шкала оценивания

Оценка результатов производится на основе балльно-рейтинговой системы (БРС). Использование БРС осуществляется в соответствии с приказом от 28 августа 2014 г. №168 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов». БРС по дисциплине отражена в схеме расчетов рейтинговых баллов (далее – схема расчетов).

Схема расчетов сформирована в соответствии с учебным планом направления, согласована с руководителем научно-образовательного направления, утверждена деканом факультета.

Схема расчетов доводится до сведения студентов на первом занятии по данной дисциплине и является составной частью рабочей программы дисциплины и содержит информацию по изучению дисциплины, указанную в Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой максимально-расчетное количество баллов за семестр составляет 100, из них в рамках дисциплины отводится:

- 30 баллов - на промежуточную аттестацию
- 50 баллов - на работу на семинарских занятиях
- 20 баллов - на посещаемость занятий

В случае если студент в течение семестра не набирает минимальное число баллов, необходимое для сдачи промежуточной аттестации, то он может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины, получив от преподавателя компенсирующие задания.

В случае получения на промежуточной аттестации неудовлетворительной оценки студенту предоставляется право повторной аттестации в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии.

Обучающийся, набравший в ходе текущего контроля в семестре от 51 до 70 баллов, по его желанию может быть освобожден от промежуточной аттестации.

Шкала перевода оценки из многобалльной в систему «зачтено»/«не зачтено»:

от 0 по 50 баллов	«не зачтено»
от 51 по 100 баллов	«зачтено»

6. Методические материалы по освоению дисциплины

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды аудиторных занятий: лекции, практические занятия, контрольные работы. На лекциях рассматриваются наиболее сложный материал дисциплины. Для развития у студентов креативного мышления и логики в каждом разделе предусмотрены теоретические положения, требующие самостоятельного доказательства. Кроме того, часть теоретического материала предоставляется на самостоятельное изучение по рекомендованным источникам для формирования навыка самообучения.

Практические занятия предназначены для самостоятельной работы студентов по решению конкретных задач. Каждое практическое занятие сопровождается домашними заданиями, выдаваемыми студентам для решения во внеаудиторное время. Для формирования у студентов навыка совместной работы в коллективе некоторые задания решаются с помощью разбиения на группы методом мозговой атаки.

Для работы с печатными и электронными ресурсами СЗИУ имеется возможность доступа к электронным ресурсам. Организация работы студентов с электронной библиотекой указана на сайте института (странице сайта – «Научная библиотека»).

Обучение по дисциплине «Визуализация данных» предполагает вклад усилий студентов. Предполагается, что они самостоятельно выполняют домашние задания, контрольные, готовятся к лекциям, изучая пройденный материал. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно изучите материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- вспомните основные приемы работы в приложениях или в режиме конфигууратора, постарайтесь их повторить.
- уясните, какие приемы у Вас не получаются и постарайтесь получить на них ответ до практического занятия;
- готовьтесь к занятиям индивидуально или парами или в составе малой группы, так как последние формы работы считаются эффективными;

- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к дифференцированному зачету.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

Методические указания по выполнению работ находятся на странице дисциплины в СДО Академии.

Перед тем, как знания студента оцениваются, он должен изучить теоретический материал и освоить практические технологии работы. Изучение теоретического материала заканчивается ответами на вопросы, эссе. Расположенные в электронной образовательной среде материалы требуют изучения, и, прежде, чем они не будут прочитаны, студент не получает доступ к связанным с ними работам. Практические работы построены так, что сначала студент выполняет задания по методическим указаниям по выполнению практических работ с использованием репродуктивного метода. Каждая работа заканчивается контрольными вопросами, которые помогают студенту рефлексивно отнестись к проделанным заданиям и сделать обобщение.

Для оценки знаний, умений и навыков, полученных студентами, проводится проверка практических навыков в виде контрольных работ и теоретических знаний в виде письменных опросов, ответы на которые прикрепляемые студентами в "ответах на задания по указанным темам", расположенным на странице дисциплины системы электронного обучения. Студенты отвечают на вопросы, изучив теоретические материалы, и, проделав практические работы. При устном вопросе преподаватель может провоцировать неправильный ответ, на который студент не может ответить однозначно. Особенно приветствуются примеры, которые студенты приводят в ответах.

Чтобы оценить знания с помощью тестов, разработан банк тестовых вопросов с одним правильным ответом, с множественным выбором, и коротким ответом на вопрос. Банк содержит вопросов в 4 раза больше, чем дается для ответа студенту. Студент получает случайным образом выбранные вопросы на каждую тему. Вопросы в тесте перемешиваются. Время ответа ограничено. Таким образом, преподаватель ограничивает возможность списывания ответов.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

С целью эффективности изучения дисциплины «Визуализация данных», а также для постоянного контроля освоения уровня формируемых компетенций, разработан комплекс учебных материалов, расположенных на странице портала электронной образовательной среды РАНХиГС «Визуализация данных». На этой странице располагаются все материалы дисциплины, ссылки, список литературы, необходимой для её изучения. Для выхода на страницу используется пароль пользователя системы. Обучение проводится и в интерактивной форме.

Мощные инструменты интерактивного обучения, обеспеченные возможностями среды электронного обучения Moodle позволяют активизировать деятельность обучаемых и в аудитории и в удалённом доступе. Интерактивная форма обеспечивается наличием разработанных элементов с заданиями, банка контрольных вопросов, тестов и индивидуальных практических работ.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды аудиторных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные работы. Дисциплина представлена следующими элементами: Рабочей учебной программой, в которой можно ознакомиться с темами, их содержанием, количеством часов на каждую тему, перечнем вопросов, практических заданий и примерами типовых вопросов для зачета. Материал разделен на темы. Каждая тема представлена лекционным материалом в виде презентаций и текстовых файлов, а также в виде ссылок на видео ролики. Прилагаются электронные варианты учебных пособий и ссылки на учебники. После прохождения темы студент должен ответить на вопросы, которые располагаются под Лекционным материалом в элементах Задания или Ответы на вопросы. Эти элементы требуют внимания, так как выставляется срок ответа и студент получает за это определенное количество баллов.

Студенты защищают практические контрольные работы после их выполнения, отвечая в устной форме на вопросы преподавателя и иллюстрируя ответы практическими действиями.

Баллы за посещение, качество и своевременность выполнения заданий выставляются на основе балльно-рейтинговой оценки, определенной приказом от 28 августа 2014 г. №168 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов».

Для использования литературы с электронным адресом доступа студенту необходимо получить пароль в библиотеке.

Контрольные вопросы для подготовки к занятиям

Таблица 5

№ п/п	Наименование темы или раздела дисциплины (модуля)	Контрольные вопросы для самопроверки
1	Тема 1. Основы RPA и роботизации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с технологией RPA и её историей. 2. Описание преимуществ внедрения и примеры вариантов использования. 3. Компоненты PIX RPA. 4. Пользовательский интерфейс PIX Studio. 5. Создание роботов. 6. Работа с активностями. 7. Загрузка активностей в рабочей процесс.

2	Тема 2. Программная реализация процессов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роботизация процессов. 2. Примеры использования программных роботов для оптимизации бизнес-процессов. 3. Отбор и приоритизацию процессов для роботизации. 4. Создание и сохранения скрипта/проекта. 5. Создание робота из процесса. 6. Длина скрипта. 7. Комментарии. 8. Заголовки. 9. Проверка скрипта на ошибки.
3	Тема 3. Создание проекта и скрипта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание переменных и параметров. 2. Передача параметров между скриптами. 3. Запуск режима отладки. 4. Работа с типами данных. 5. Использование базовых активностей. 6. Работа с объектом список. 7. Создание словарей. 8. Создание таблиц. 9. Работа с активностями «таблица». 10. Условный оператор. 11. Циклы.

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.1. Основная литература:

1. Таулли, Т. Роботизированная автоматизация процессов: Руководство к внедрению RPA систем. — Apress, 2020.
2. Мёрдок, Р. Роботизированная автоматизация процессов: Руководство к построению роботов. — 2018.

7.2. Дополнительная литература

1. Типати, А. Изучение роботизированной автоматизации процессов (UiPath). — Packt Publishing, 2018.

7.3. Нормативные правовые документы.

1. Общероссийский классификатор предприятий и организаций / Консультант + он лайн Электронный ресурс. [<http://ppt.ru/info/141>]
2. Формы первичных учетных документов. Интернет-ресурс [http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32449/]

7.4. Интернет-ресурсы.

1. Сайткомпании Gartnergroup. Режим доступа: <http://www.gartner.com/>
2. <http://www.fa.ru/dep/cko/msq/Pages/default.aspx> / Международные стандарты

качества.

3. <http://www.consultant.ru/> СПС Консультант Плюс
4. <http://www.garant.ru/> СПС Гарант

Сайт научной библиотеки СЗИУ <http://nwipa.ru>

1. Электронные учебники электронно - библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»
2. Электронные учебники электронно – библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
3. Научно-практические статьи по финансам и менеджменту Издательского дома «Библиотека Гребенникова»
4. Статьи из периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам «Ист - Вью»
5. Энциклопедии, словари, справочники «Рубрикон»
6. **Англоязычные ресурсы EBSCO Publishing**- доступ к мультидисциплинарным полнотекстовым базам данных различных мировых издательств по бизнесу, экономике, финансам, бухгалтерскому учету, гуманитарным и естественным областям знаний, рефератам и полным текстам **публикаций из научных и научно–популярных журналов.**
7. **Emerald**- крупнейшее мировое издательство, специализирующееся на электронных журналах и базах данных по экономике и менеджменту.

СЗИУ располагает доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapa.spb.ruk> следующим подписным электронным ресурсам:

Возможно использование, кроме вышеперечисленных ресурсов, и других электронных ресурсов сети Интернет.

7.5. Иные источники.

Не используются.

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

Для проведения практических занятий необходимо наличие компьютерных классов, в которых сможет разместиться 20-25 человек. Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Power Point для подготовки текстового и табличного материала, графических иллюстраций.

В кабинетах должны быть доступны ресурсы Интернет, портал с образовательными ресурсами РАНХиГС. Для общения с преподавателем через систему в образовательной среде указывается адрес электронной почты студента, который используется для отсылки сообщений из форума и сообщений между студентами.

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии, справочники, библиотеки, электронные учебные и учебно-методические материалы).

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование
	Компьютерные классы с персональными ЭВМ, объединенными в

	локальные сети с выходом в Интернет
	Офис – 365, MS Word, MS Excel - 2016,
	Мультимедийные средства в каждом компьютерном классе и в лекционной аудитории
	Браузер, сетевые коммуникационные средства для выхода в Интернет

Компьютерные классы из расчета 1 ПЭВМ для одного обучаемого. Каждому обучающемуся должна быть предоставлена возможность доступа к сетям типа Интернет в течение не менее 20% времени, отведенного на самостоятельную подготовку.