

Частное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ
УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ»

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

На заседании кафедры
информационных технологий и
математики
Протокол № 9 от 25.05.2023 г.

Первый проректор
С.В. Авдашкевич
28.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Б1.В.09 Применение RPA решений в бизнес-процессах
Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль):	Корпоративные информационные системы
Уровень высшего образования:	Магистратура
Форма обучения:	очная, заочная
Разработчики:	Кандидат экономических наук, доцент Щипанов Е. Ф.

Санкт-Петербург
2023

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель освоения дисциплины:

Познакомится с новыми технологиями и программным обеспечением в области автоматизации бизнес-процессов, основанная на метафорическом программном обеспечении роботов (ботов) или работников искусственного интеллекта.

Задачи дисциплины:

Научится применять знания по анализу бизнес-процессов для автоматизации рутинных операций;

Ознакомиться с системами RPA;

Получить практический опыт для составления алгоритмов для программного робота на основе проведенного анализа об его эффективности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования

Планируемые результаты освоения ОП ВО (код и содержание компетенций)	Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Примечание
ПК-4 Способность управлять инфраструктурой разработки	ПК-4.1 Методологии разработки программного обеспечения; Лучшие практики управления разработкой программного обеспечения; Методологии разработки программного обеспечения; Методологии управления проектами разработки программного обеспечения; Методы и средства организации проектных данных; Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки; Основные принципы и методы управления персоналом;	06.017 Профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения»
	ПК-4.2 Применять лучшие практики и отражать их в базе знаний; Применять методологии разработки программного обеспечения; Применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения; Применять методы и средства организации проектных данных	
	ПК-4.3 Выбор инструментальных средств разработки; Выбор средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний; Мониторинг функционирования инфраструктуры; Определение набора библиотек повторно используемых модулей; Организация процесса использования инфраструктуры;	

Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4.1. Методологии разработки программного обеспечения; Лучшие практики управления разработкой программного обеспечения; Методологии разработки программного обеспечения; Методологии управления проектами разработки программного обеспечения; Методы и средства организации проектных данных; Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки; Основные принципы и методы управления персоналом;	Знает методологии разработки программного обеспечения; лучшие практики управления разработкой программного обеспечения; методологии управления проектами разработки программного обеспечения в области автоматизации рутинных операций на предприятиях и организациях.

Планируемые результаты обучения по ОП ВО (индикаторы достижения компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4.2. Применять лучшие практики и отражать их в базе знаний; Применять методологии разработки программного обеспечения; Применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения; Применять методы и средства организации проектных данных	Умеет применять методологии разработки программного обеспечения; методологии управления проектами разработки программного обеспечения; методы и средства организации проектных данных в области автоматизации рутинных операций на предприятиях и организациях.
ПК-4.3. Выбор инструментальных средств разработки; Выбор средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний; Мониторинг функционирования инфраструктуры; Определение набора библиотек повторно используемых модулей; Организация процесса использования инфраструктуры;	Владеет навыками выбора методы и средства организации проектных данных; организации процесса использования и мониторинга функционирования инфраструктуры в области автоматизации рутинных операций на предприятиях и организациях.

3. Содержание, объем дисциплины и формы проведения занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Компетенции	Оценочные средства текущего контроля		
			ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
			ПК-4.1	ПК-4.2	ПК-4.3
1	RPA как перспективное направление	ПК-4	Коллоквиум/ Проект (групповой проект) №1 (20)	Коллоквиум/ Проект (групповой проект) №2 (20)	Круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты/Эссе №1 (20)
2	Архитектура RPA систем	ПК-4	Коллоквиум/ Проект (групповой проект) №1 (20)	Коллоквиум/ Проект (групповой проект) №2 (20)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1 (20)
3	Роботизация бизнес-процессов с помощью отечественных RPA	ПК-4	Коллоквиум/ Проект (групповой проект) №1 (20)	Коллоквиум/ Проект (групповой проект) №2 (20)	Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №2 (20)
Количество баллов (100 баллов):			100		

Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа
<p>Тема 1: RPA как перспективное направление Программные роботы. Анализ ПО для создания. Назначение RPA. Анализ отечественного и зарубежного рынка программных роботов. Практические занятия/самостоятельная работа: преимущества и недостатки RPA систем. Лабораторная работа: -</p>
<p>Тема 2: Архитектура RPA систем Архитектура, возможности, опыт использования программных роботов. Практические занятия/самостоятельная работа: Анализ БП для создания программного робота Лабораторная работа: -</p>
<p>Тема 3: Роботизация бизнес-процессов с помощью отечественных RPA Создание роботов для различных задач Практические занятия/самостоятельная работа: построение алгоритмов для программного робота Лабораторная работа: -</p>
<p>Курсовая работа: не предусмотрено учебным планом</p>

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 4
Аудиторные занятия (АЗ):	48	48
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	32	32
Самостоятельная работа студента (СР)	55	55
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	55	55
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Контактная работа (КоР)	53	53
Форма промежуточной аттестации	0	Зачет
Подготовка к экзамену и сдача экзамена (СР, КоР)	0	0
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	108/3	108/3

* Подготовка к аудиторным занятиям, подготовка к зачету (при наличии)

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов				СР	Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий					
			Лек	Пр	Лаб			
1	RPA как перспективное направление	4	6	11	0	19	11	
2	Архитектура RPA систем	4	6	11	0	18	11	
3	Роботизация бизнес-процессов с помощью отечественных RPA	4	4	10	0	18	10	
Итого:			16	32	0	55	32	

* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 5
Аудиторные занятия (АЗ):	18	18
Лекционные занятия (Лек)	8	8
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	10	10
Самостоятельная работа студента (СР)	82	82
Курсовая работа	0	0
Другие виды самостоятельной работы*	82	82
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Контактная работа (КоР)	22	22
Форма промежуточной аттестации	0	Зачет
Подготовка к экзамену/зачету и сдача экзамена/зачета (СР, КоР)	4	4
Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ	108/3	108/3

* Подготовка к аудиторным занятиям

№	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов				СР	Практическая подготовка
			В том числе по видам аудиторных занятий					
			Лек	Пр	Лаб			
1	RPA как перспективное направление	5	4	4	0	28	11	
2	Архитектура RPA систем	5	2	4	0	27	11	
3	Роботизация бизнес-процессов с помощью отечественных RPA	5	2	2	0	27	10	
Итого:			8	10	0	82	32	

* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и (или) путем выделения часов из часов, отведенных на самостоятельную работу, и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. Способ реализации дисциплины

Без использования онлайн-курса.

5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ. Учебник и практикум для вузов / Бессмертный И. А., Нугуманова А. Б., Платонов А. В. - Национальный исследовательский университет ИТМО (г. Санкт-Петербург), 2022 г. - 243 с. - ISBN 978-5-534-01042-8 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/intellektualnye-sistemy-490020>

2. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ. ТЕОРИЯ ХРАНЕНИЯ И ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ 2-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов / Гасанов Э. Э., Кудрявцев В. Б. - Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (г. Москва), 2022 г. - 271 с. - ISBN 978-5-534-08684-3 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/intellektualnye-sistemy-teoriya-hraneniya-i-poiska-informacii-491100>

3. ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ. ПАРАДИГМЫ, ТЕХНОЛОГИИ И CASE-СРЕДСТВА 2-е изд. Учебник для вузов / Лаврищева Е. М. - Российская академия наук (г. Москва); Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет) (г. Долгопрудный), 2022 г. - 280 с. - ISBN 978-5-534-01056-5 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/programmnaia-inzheneriya-paradigmy-tehnologii-i-case-sredstva-491048>

Дополнительная литература:

1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОМПАНИЕЙ. Учебник и практикум для вузов / Под ред. Лычкиной Н.Н. - Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г. Москва), 2022 г. - 249 с. - ISBN 978-5-534-00764-0 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/informacionnye-sistemy-upravleniya-proizvodstvennoy-kompaniey-489408>

2. ТЕОРИЯ АВТОМАТОВ 2-е изд. Учебник для вузов / Кудрявцев В. Б., Гасанов Э. Э., Подколзин А. С. - Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (г. Москва), 2022 г. - 204 с. - ISBN 978-5-534-15339-2 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/teoriya-avtomatov-488544>

3. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ. Учебное пособие для вузов / Загорулько Ю. А., Загорулько Г. Б. - Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (г. Новосибирск), 2022 г. - 93 с. - ISBN 978-5-534-07198-6 – Режим доступа: <https://urait.ru/book/iskusstvennyy-intellekt-inzheneriya-znaniy-494205>

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

1. Операционная система
2. Пакет прикладных офисных программ
3. Антивирусное программное обеспечение
4. LMS Moodle
5. Вебинарная платформа
6. ELMA RPA Community Edition

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. ibooks.ru : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://ibooks.ru>. - Текст: электронный
2. Электронно-библиотечная система СПбУТУиЭ : электронно-библиотечная система

[Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://libume.ru>. - Текст: электронный

3. Юрайт : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://urait.ru>. - Текст: электронный

4. eLibrary.ru : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>. - Текст: электронный

5. Архив научных журналов НЭИКОН [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: arhiv.naicon.ru. - Текст: электронный

6. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>. - Текст: электронный

7. Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>. - Текст: электронный

8. it-world.ru [Электронный ресурс] : информационная справочная система . - Режим доступа: <https://www.it-world.ru>. - Текст: электронный

9. Виртуальный компьютерный музей [Электронный ресурс] : информационная справочная система . - Режим доступа: <https://www.computer-museum.ru>. - Текст: электронный

10. Компьютерра : информационная справочная система . - Режим доступа: <https://www.computerra.ru/>. - Текст: электронный

11. Connect: IT-технологии : информационная справочная система. - Режим доступа: <https://www.connect-wit.ru/>. - Текст: электронный

12. Развитие бизнеса.РУ [Электронный ресурс] : Информационная справочная система. - Режим доступа: <https://www.devbusiness.ru>. - Текст: электронный

13. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://digital.gov.ru>. - Текст: электронный

14. Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций: профессиональная база данных . - Режим доступа: <https://rkn.gov.ru>. - Текст: электронный

15. Math-Net.Ru: профессиональная база данных . - Режим доступа: <https://www.mathnet.ru/>. - Текст: электронный

16. Бизнес-информатика: профессиональная база данных . - Режим доступа: <https://bijournal.hse.ru/>. - Текст: электронный

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа - практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная: рабочими местами для обучающихся, оснащенными специальной мебелью; рабочим местом преподавателя, оснащенным специальной мебелью, персональным компьютером с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) и маркерной доской; лицензионным программным обеспечением

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - практических занятий – компьютерный класс, оборудованный рабочими местами для обучающихся, оснащенными специальной мебелью, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; рабочим местом преподавателя, оснащенным специальной мебелью, персональным компьютером с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета; техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) и маркерной доской; лицензионным

программным обеспечением

3. При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются: виртуальные аналоги учебных аудиторий - вебинарные комнаты на вебинарных платформах, рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета imeos.ru, веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройствами), программным обеспечением; рабочее место обучающегося оснащено персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета imeos.ru, веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройства). Авторизация на информационно-образовательном portalе Университета imeos.ru и начало работы осуществляются с использованием персональной учетной записи (логина и пароля). Лицензионное программное обеспечение

4. Помещение для самостоятельной работы, оборудованное специальной мебелью, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, лицензионным программным обеспечением

9. Оценочные материалы по дисциплине

Описание оценочных средств (показатели и критерии оценивания, шкалы оценивания) представлено в приложении к основной профессиональной образовательной программе «Каталог оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации».

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся в соответствующих методических материалах и локальных нормативных актах Университета.

Для оценивания учебных достижений студентов в Университете действует балльно-рейтинговая система.

Если оценка, соответствующая набранной в семестре сумме рейтинговых баллов, удовлетворяет студента, то она является итоговой оценкой по дисциплине при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/зачета с оценкой/зачета.

Условием сдачи экзамена/зачета с оценкой/зачета с целью повышения итоговой оценки по дисциплине является сдача студентом экзамена, за который он получает экзаменационные баллы без учета баллов, полученных за текущий контроль:

Шкала оценивания учебных достижений по дисциплине, завершающейся зачетом без оценки

Баллы по дисциплине	60 и менее		61-73		74-90		91-100
Итоговая оценка по дисциплине	Незачет		Зачет				
Баллы в международной шкале ECTS с буквенным обозначением уровня	50 и менее	51-60	61-67	68-73	74-83	84-90	91-100
	F	Fx	E	D	C	B	A
Уровень сформированности компетенций	Не сформированы		Пороговый		Высокий		Повышенный

Шкала оценивания учебных достижений по дисциплине, завершающейся экзаменом/зачетом с оценкой

Баллы по дисциплине	60 и менее		61-73		74-90		91-100
Итоговая оценка по дисциплине	Неудовлетворительно		Удовлетворительно		Хорошо		Отлично

Баллы в международной шкале ECTS с буквенным обозначением уровня	<50	51-60	61-67	68-73	74-83	84-90	91-100
	F	Fx	E	D	C	B	A
Уровень сформированности компетенций	Не сформированы		Пороговый		Высокий		Повышенный

9.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля

Коллоквиум/Проект (групповой проект) №1

1. История RPA.
2. Программные роботы: перспективы развития
3. Возможности роботов к в сфере розничной торговли
4. Возможности роботов к в сфере финансовых и страховых услуг
5. Анализ RPA электроник
6. Анализ RPA робин
7. Анализ языков для создания программных роботов

Коллоквиум/Проект (групповой проект) №2

1. Новые технологии в автоматизации бизнес-процессов в цифровой экономике
2. Современная статистика Internet. Структура Internet.
3. История отечественных RPA
4. Программные решения для анализа бизнес-процессов
5. Классификация бизнес-процессов компании
6. Робототехника в системе наук
7. История развития робототехники.
8. Законы робототехники. Классификация роботов

Круглый стол, дискуссия, полемика, дебаты/Эссе №1

1. Архитектура Робин RPA
2. Архитектура ELECTRONEEK RPA
3. Опыт использования отечественных RPA
4. Виды бизнес-процессов.
5. Эффективность использования программных роботов.
6. OCR системы: технология, назначение.
7. Применение OCR в RPA
8. Использование Python при создании программных роботов
9. Интеграция RPA систем с другими
10. Анализ эффекта от внедрения RPA
11. Процесс и его компоненты
12. Классификация процессов
13. KPI процесса и система мотивации
14. Технология процессного управления
15. Зрелость процессов и процессного управления в компании

Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №1

№	Область применения	Тип задачи	Задача	Задетствовано сотрудников	Трудоемкость чел/дней на одного чел. (в месяц)	Значимость качества и точности	З

1	Финансы и бухгалтерия	Ввод и синхронизация данных	Ввод данных в учетные системы из первичной документации (актов, приходных ордеров, платежей)	2	10	Да
2	Финансы и бухгалтерия	Формирование документов	Подготовка справок и выписок для сотрудников (2НДФЛ, запросы для налоговой, оформление визы, остаток отпуска, начисленная премия)	1	4	Нет
3	Финансы и бухгалтерия	Формирование документов	Подготовка актов, счетов, счет-фактур для контрагентов	2	10	Да
4	Финансы и бухгалтерия	Формирование документов	Подготовка актов взаиморасчетов и выполнение процедур сверки с контрагентами. Формирование протокола разногласий	1	4	Критично
5	Финансы и бухгалтерия	Поиск и сравнение информации	Скоринг, проверка кредитоспособности контрагента			
6	Финансы и бухгалтерия	Формирование документов	Проведение процедуры инвентаризации, сверка номенклатуры, формирование описей, корректировка остатков в учетной системе	1	3	Да
7	Финансы и бухгалтерия	Формирование документов	Подготовка зарплатных ведомостей (разные банки вне зарплатных проектов). Выполнение платежей через банк-клиент	1	4	Да
8	Финансы и бухгалтерия	Формирование документов	Подготовка отчетов и документов по требованиям ФНС	1	2	Да
9	Финансы и бухгалтерия	Мониторинг и контроль событий	Отслеживание возникновения дебиторской задолженности и уведомления контрагентов			

10	Финансы и бухгалтерия	Мониторинг и контроль событий	Мониторинг и оповещение о возникновении нештатных ситуаций (появление неоплаченных счетов, подозрительные операции, задержка оплат)				
11	Продажи и маркетинг	Массовые рутинные операции	Массовая отправка сообщений контрагентам (рекламных акций или кампаний в социальных сетях)	1	2	Нет	
12	Продажи и маркетинг	Массовые рутинные операции	Мониторинг ответов в почте, заполнение форм обратной связи				
13	Продажи и маркетинг	Мониторинг и контроль событий	Проверка состояния заказов, планов по контрагентам, показателей работы сотрудников.				
14	Продажи и маркетинг	Мониторинг и контроль событий	Консолидированные уведомления об исключительных ситуациях				
15	Продажи и маркетинг	Поиск и сравнение информации	Мониторинг интернет площадок для поиска объявленных тендеров, возможных конкурсов.	1	6	Да	
16	Продажи и маркетинг	Поиск и сравнение информации	Мониторинг социальных сетей, форумов для контроля имиджа бренда	1	2	Да	
17	Продажи и маркетинг	Массовые рутинные операции	Регистрация лидов или новых контрагентов в системе	1	4	Да	
18	Продажи и маркетинг	Поиск и сравнение информации	Сбор информации о потенциальном клиенте в открытых источниках				
19	Сервис и обслуживание	Администрирование систем	Техническая поддержка пользователей - Настройка прав доступа к информационным системам, сброс паролей	2	10	Нет	

09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) "Корпоративные информационные системы"

Рабочая программа дисциплины

Дисциплина: Б1.В.09 Применение RPA решений в бизнес-процессах

Форма обучения: очная, заочная

Разработана для приема 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023 учебного года

Обновлена на 2023/2024 учебный год

20	Сервис и обслуживание	Администрирование систем	Техническая поддержка пользователей - Заведение учетных данных в информационных системах	2	10	Нет	
21	Сервис и обслуживание	Администрирование систем	Техническая поддержка пользователей - Развертывание программного обеспечения на рабочем месте пользователя				
22	Сервис и обслуживание	Администрирование систем	Техническая поддержка пользователей - Выполнение резервного копирования данных информационных систем и пользовательской информации	1	4		
23	Сервис и обслуживание	Администрирование систем	Администрирование инфраструктуры -Создание/ развертывание рабочих мест и облачных сервисов, настройка оборудования	1	6		
24	Сервис и обслуживание	Обработка обращений	Техническая поддержка пользователей - Регистрация и классификация первичных обращений в техническую поддержку.	4	4	Да	
25	Сервис и обслуживание	Обработка обращений	Техническая поддержка пользователей - Подготовка типовых ответов на обращения по базе знаний	4	4	Да	
26	Сервис и обслуживание	Обработка обращений	Информационная поддержка граждан - Регистрация и классификация первичных обращений граждан.				

27	Сервис и обслуживание	Обработка обращений	Информационная поддержка граждан - Контроль исполнения регламентных сроков предоставления ответов				
28	ИТ и автоматизация	Массовые рутинные операции	Автоматизация регрессионного тестирования				
29	ИТ и автоматизация	Массовые рутинные операции	Автоматизация приемочного тестирования				
30	ИТ и автоматизация	Массовые рутинные операции	Подготовка тестовых данных для проведения нагрузочного и прочих видов тестирования				
31	ИТ и автоматизация	Ввод и синхронизация данных	Ввод данных во внутренние информационные системы из различных источников Excel, Word, базы данных, внешние системы	4	5	Критично	
32	ИТ и автоматизация	Ввод и синхронизация данных	Ввод данных во внешних системах партнеров или контрагентов/ поставщиков	2	4	Да	
33	ИТ и автоматизация	Ввод и синхронизация данных	Организация двойного ввода на период опытной эксплуатации внедряемых информационных систем				
34	ИТ и автоматизация	Ввод и синхронизация данных	Синхронизация данных о контрагентах и заказах между CRM и бухгалтерской системой	1	3	ДА	
35	ИТ и автоматизация	Ввод и синхронизация данных	Синхронизация данных о контрагентах и заказах между складской, логистической и бухгалтерской системой				

36	ИТ и автоматизация	Ввод и синхронизация данных	Подготовка отчетности для комитетов и руководства на основании данных из различных источников Excel, Word, базы данных, внешние системы	1	3	ДА
37	Управление персоналом	Ввод и синхронизация данных	Оформление нового сотрудника: Ввод информации с документов сотрудника в учетные системы.	1	4	Да
38	Управление персоналом	Ввод и синхронизация данных	Оформление нового сотрудника: Создание заявок на доступ к ресурсам, получение техники, внутренним информационным системам	1	2	Да
39	Управление персоналом	Ввод и синхронизация данных	Оформление нового сотрудника: Подготовка приказов и распоряжений	1	2	Да
40	Управление персоналом	Ввод и синхронизация данных	Оформление нового сотрудника: Регистрация на корпоративных порталах	1	2	Да
41	Управление персоналом	Формирование документов	Увольнение сотрудника: Формирование приказов	1	1	Да
42	Управление персоналом	Формирование документов	Увольнение сотрудника: Расчет заработной планы	1	1	Да
43	Управление персоналом	Формирование документов	Увольнение сотрудника: Проверка наличия задолженности	1	1	Да
44	Управление персоналом	Формирование документов	Увольнение сотрудника: Формирование справок	1	1	Да
45	Управление персоналом	Формирование документов	Увольнение сотрудника: Отключение от информационных систем	1	1	Да
46	Управление персоналом	Формирование документов	Увольнение сотрудника: Блокировка учетных записей	1	1	Да

47	Управление персоналом	Массовые рутинные операции	Массовый поиск по критериям и приглашение сотрудников на вакансию				
48	Управление персоналом	Формирование документов	Расчет командировочных и компенсаций. Оформление командировок в учетных системах.				
49	Управление персоналом	Формирование документов	Расчет премий - согласование показателей, подготовка данных, рассылка ведомостей.				
50	Управление персоналом	Поиск и сравнение информации	Скоринг сотрудников, проверка информации о сотруднике в открытых источниках				
51	Закупки и снабжение	Поиск и сравнение информации	Мониторинг цен на выбранных площадках (внутренние базы поставщиков, сайты в интернет).	4	5	Критично	
52	Закупки и снабжение	Поиск и сравнение информации	Подготовка сводных ведомостей для формирования НМЦД	4	2	Критично	
53	Закупки и снабжение	Поиск и сравнение информации	Приглашение поставщиков для участия в конкурсе (рассылка информации).				
54	Закупки и снабжение	Поиск и сравнение информации	Мониторинг ответов, получение КП, подготовка сводной ведомости для закупочной комиссии	4	2	Критично	
55	Закупки и снабжение	Мониторинг и контроль событий	Контроль остатков на складах, формирование заявок для согласования.				
56	Закупки и снабжение	Мониторинг и контроль событий	Автоматическая проверка наличия товара у поставщиков				

По заданной таблице построить таблицы рейтинг-трудоемкость по области применения и типу задачи. Определить задачи, в которых будет эффективно применение программных роботов.

Деловая и (или) ролевая игра/Кейс-задача №2

Задача решается на примере почты OUTLOOK. Написать алгоритм работы робота для следующей задачи.

Сотрудник получает письма, некоторые из них содержат заявления. Тема письма может быть любой, а вложение с заявлением в любом формате. Просмотренное роботом письмо должно быть помечено как прочитанное, все вложения должны сохраняться в папку C:\заявление. А отправитель должен получить ответ. Спасибо. Письмо получено.

9.2. Примерный перечень тем курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом

9.3. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации: зачет

Примерный перечень теоретических вопросов к зачету

1. Программные роботы. Анализ ПО для создания.
2. Назначение RPA. Анализ отечественного и зарубежного рынка программных роботов.
3. Преимущества и недостатки RPA систем.
4. Архитектура, возможности, опыт использования программных роботов.
5. Анализ БП для создания программного робота
6. Создание роботов для различных задач
7. Построение алгоритмов для программного робота
8. История RPA.
9. Программные роботы: перспективы развития
1. Возможности роботов к в сфере розничной торговли
2. Возможности роботов к в сфере финансовых и страховых услуг
3. Анализ RPA ELECTRONEEK
4. Анализ RPA робин
5. Анализ языков для создания программных роботов
6. Новые технологии в автоматизации бизнес-процессов в цифровой экономике
7. Современная статистика Internet. Структура Internet.
8. История отечественных RPA
9. Программные решения для анализа бизнес-процессов
10. Классификация бизнес-процессов компании
11. Робототехника в системе наук
12. История развития робототехники.
13. Законы робототехники. Классификация роботов
10. Архитектура Робин RPA
11. Архитектура ELECTRONEEK RPA
12. Опыт использования отечественных RPA
13. Виды бизнес-процессов.
14. Эффективность использования программных роботов.
15. OCR системы: технология, назначение.
16. Применение OCR в RPA
17. Использование Python при создании программных роботов
18. Интеграция RPA систем с другими
19. Анализ эффекта от внедрения RPA
20. Процесс и его компоненты
21. Классификация процессов
22. KPI процесса и система мотивации
23. Технология процессного управления

24. **Зрелость процессов и процессного управления в компании**

Примерный перечень практических заданий к зачету

Задача

Даны таблицы рассчитать возможную экономию от роботизации бизнес-процессов и задач.

Область применения	Рейтинг	Трудоемкость (чел. в месяц)
Финансы и бухгалтерия	16	2,7
Продажи и маркетинг	4	0,7
Сервис и обслуживание	18	3,9
ИТ и автоматизация	9	1,6
Управление персоналом	1	0,8
Закупки и снабжение	13	1,7
<i>Прочее</i>	2	0,4

Тип задачи	Рейтинг	Трудоемкость (ч/д)
Ввод и синхронизация данных	13	64
Формирование документов	13	43
Поиск и сравнение информации	14	44
Мониторинг и контроль событий	0	0
Массовые рутинные операции	3	6
Администрирование систем	8	50
Обработка обращений	10	32
<i>Прочее</i>	2	8