

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
Кафедра информационных систем и технологий в обучении

**СОПРОВОЖДЕНИЕ СОТРУДНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ
ПРОСТРАНСТВЕ «НОРНИКЕЛЬ-ОЦО»**

МАГИСТЕРСКАЯ РАБОТА

Студентки 2 курса 272 группы
направления 44.04.01 — Педагогическое образование
факультета КНиИТ
Глебовой Анны Алексеевны

Научный руководитель

К.п.н., доцент

Н. А. Александрова

Заведующий кафедрой

К.п.н., доцент

Н. А. Александрова

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Теоретические аспекты комплексного сопровождения сотрудников в образовательном пространстве организации.....	7
Теоретические аспекты развития обучения персонала.....	7
Методический потенциал образовательного пространства в комплексном сопровождении сотрудников организации	21
2 Методическая поддержка комплексного сопровождения сотрудников.....	33
Содержание курса.....	33
Внедрение курса	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	60
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	61
Приложение А CD-диск с отчетом о выполненной работе	68
Приложение Б Анкета для сотрудников	69

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Обучение, подготовка новых работников в наши дни становится актуальной задачей рыночной экономики. Это может быть обучение сотрудников новым знаниям и навыкам, а так же переобучение или переподготовка. Приоритетность вопросов обучения и развития кадров обусловлена процессами перехода к концептуальному бизнес-образованию, то есть необходимостью переподготовки и подготовки работников в соответствии с их специализацией максимально конкретной направленностью.

В условиях быстро меняющегося, развивающегося рынка необходимость в повышении профессиональных навыков, а также профессиональное развитие становится необходимым условием успешной работы любой организации. Высококвалифицированному специалисту все чаще приходится совмещать в своей работе помимо своих непосредственных обязанностей всё больше различных трудовых функций и принимать решения, которые требуют наличие знаний из разных областей. Такие изменения приводят к необходимости повышения значимости вопроса обучения и подготовки персонала и совершенствования системы обучения персонала в организации. Недостаток у работника тех или иных навыков, знаний приводит к неэффективной работе и выполнению поставленных задач, также способствует повышению у работника стрессов и энергетических затрат, связанных с работой, а также снижению мотивации. Соответственно эффективное обучение персонала организации помимо роста прибыли, имеет ряд важных последствий для организации, такие как:

- Сплочение и улучшение социально-психологического климата в коллективе;
- Раскрытие всего потенциала работников;
- Формирование соответствующей организационной культуры и образцов поведения, которые способствуют успешному достижению организационных целей;
- Привлечение новых сотрудников в организацию.

На фоне экономического кризиса на первое место выходит качество персонала организации, работники с высокой квалификацией и креативным мышлением могут находить нестандартные решения проблемных ситуаций, возникающих в связи с рецессией мировой экономики. Необходимость постоянных смен принципов управления и организационных изменениях в условиях по-

стоянно растущей конкуренции предполагает постоянный профессиональный рост персонала, улучшение качества обслуживания клиентов, новаторское, творческое отношение к труду. Руководство осознает необходимость повышения профессиональной подготовки кадров при недостаточности текущего уровня для реализации будущих рыночных стратегий.

Целью развития персонала является обеспечение эффективного функционирования организации, повышение производительности труда на основе формирования у работников умения работать в команде, современного экономического мышления, поддержание и формирование кадрового потенциала, повышения профессионального мастерства работников.

Обучение сотрудников является наиболее важным инструментом, который менеджеры могут использовать для повышения потенциала своих талантов и влияния на формирование своей организационной культуры.

Профессиональное обучение является важнейшим средством развития карьеры человека — процессом непосредственного привития работникам организации новых профессиональных навыков и знаний.

Профессиональная подготовка — это процесс, посредством которого работники организации развивают определенные специализированные навыки с помощью специальных методов обучения.

Примеры профессионального обучения включают курсы для помощников секретарей по изучению новых компьютерных программ, учебные курсы для дистрибьюторов и финансовые курсы для руководителей высшего звена компании.

Но по большей части профессиональная подготовка, профессиональное обучение и повышение квалификации требуют отрыва сотрудника от производства, материал читается сторонними организациями без учета специфики конкретной организации. Поэтому в обучении сотрудников необходимо сделать акцент на комплексном сопровождении сотрудников, которое обеспечит непрерывное повышение квалификации и быструю интеграцию сотрудника в рабочие процессы компании.

Объект исследования: сопровождение новых сотрудников в образовательном пространстве компании.

Предмет исследования: интеграция новых сотрудников в рабочие процессы компании.

Научная новизна исследования состоит в том, что впервые рассматривается комплексное сопровождение для включения новых сотрудников в работу компании.

Гипотеза исследования строилась на предположении о том, что при организованной методической поддержке комплексного сопровождения сотрудников интеграция сотрудников в рабочие процессы организации будет более эффективной.

Цель исследования: разработка и реализация методической поддержки комплексного сопровождения сотрудников в образовательном пространстве «Норникель-ОЦО». Для достижения цели данной работы предполагается выполнение **следующих задач:**

- Провести анализ научной и методической литературы по комплексному сопровождению обучающихся в образовательном пространстве организации;
- Выявить специфику и особенности обучения взрослых;
- Анализ обучающих курсов по технологии RPA;
- Разработка методической поддержки в образовательном пространстве;
- Выявление эффективности комплексного сопровождения сотрудников;

Методологические основы сопровождения новых сотрудников представлены в работах следующих авторов:

1. Технологии обучения и развития персонала в организации (Полевая М. В.);
2. Педагогические аспекты непрерывного образования (Гершунский Б. С.);
3. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация (Андреев А. А., Солдаткин В. И.);
4. Внутрифирменное обучение и развитие персонала (Кязомов К. Г., Новиков. П. Н.);
5. Теоретико-методологические основы феномена «информационное сопровождение образования взрослых» (Чекин И. А.).

Теоретическая значимость работы состоит в том, что автором проведена систематизация теории по теме работы. Результаты исследования могут быть использованы в аналогичных исследованиях, посвященных проблемам комплексного сопровождения сотрудников.

Практическая значимость исследования определяется тем, что был со-

здан курс «Технология RPA на платформе UiPath» для предоставления комплексного сопровождения сотрудников, также обоснована эффективность разработанного курса для интеграции сотрудников в рабочие процессы компании.

Структура и объем работы. Магистерская работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и 2 приложений. Общий объем работы — 78 страниц, из них 71 страница — основное содержание, включая 16 рисунков и 1 таблицу, список использованных источников информации — 66 наименований.

1 Теоретические аспекты комплексного сопровождения сотрудников в образовательном пространстве организации

Теоретические аспекты развития обучения персонала

Успешность деятельности каждой компании зависит от кадрового состава предприятия. Если сотрудники владеют профессиональными компетенциями на достаточно высоком уровне, то повышается качество выполняемых ими рабочих задач и как следствие компания получает больше доверия партнеров по бизнесу, инвестиций и прибыли. И для достижения этих и других выгод организация должна уделять внимание обучению своих сотрудников.

Понятие развитие персонала может быть определено как система взаимосвязанных действий, включающих управление карьерой, профессиональным ростом и организацию процесса обучения персонала [1].

Системность заключается в учете интересов предприятия, так как формируются работники, отвечающие требованиям организации, кроме того, повышается образовательный и творческий потенциал работников.

Система развития персонала — это целенаправленный комплекс информационных, образовательных, привязанных к конкретным рабочим местам элементов, которые соответствуют повышению квалификации работников данной организации в соответствии с задачами ее развития, потенциалом и склонностями сотрудников [2].

Развитие персонала формируется под воздействием факторов, влияющих на важность и необходимость развития персонала, и обладает следующими основными принципами [3]:

- целостность системы развития, преемственность различных видов и форм развития персонала;
- опережающий характер обучения и развития на основе прогноза научно-технического развития и условий развития организации;
- гибкость различных форм развития, возможность их использования на отдельных этапах развития;
- профессиональное и социальное стимулирование развития человеческих ресурсов;

По сравнению с понятием «развитие персонала» понятие «профессиональное развитие персонала» является более узким и охватывает только его личностный рост как субъекта профессионального труда. А.И. Турчинов вы-

деляет «профессиональное развитие как процесс изменения качеств личности как субъекта профессионального труда, результат повышения профессионализма и специального образования, профессионального совершенствования и самоопределения работника» [4].

Профессиональное развитие представляет собой процесс подготовки сотрудника к выполнению новых производственных функций, занятию новых должностей, решению новых задач. Профессиональное развитие персонала — это подготовка персонала организации к выполнению трудовых функций, построению карьеры, решению новых задач, направленных на стремление к соответствию между требованиями к работнику и его потенциальными качествами. Оно требует значительных усилий со стороны людей и должно вызывать желание и заинтересованность с их стороны.

Мотивами к обучению и развитию выступают желания профессионального и должностного роста, освоения новых функций в работе, увеличение материальных доходов, расширение личных контактов, желание быть более независимыми и конкурентоспособными на рынке труда, преодолеть препятствия и неудачи, добиться высоких результатов. В.Р. Веснин считает, что эти мотивы действуют только тогда, когда есть гарантии, что результаты будут востребованы и затраченные усилия окажутся ненепригодными.

Управление профессиональным развитием — «процесс целенаправленного влияния руководителей органов управления и кадровых служб на совершенствование профессионализма, расширение профессиональной компетентности и повышение компетентности кадров» [5].

Дополнительное профессиональное образование проводится в институтах и на факультетах переподготовки и повышения квалификации, а также в рамках внутрифирменного повышения квалификации.

Профессиональное обучение персонала — вид управленческой деятельности, направленный на формирование компетенций, знаний умений и навыков работников, позволяющих реализовывать стратегию развития организации [6].

Профессиональное обучение персонала, по мнению Н.В. Федоровой, должно характеризоваться [6]:

- актуальностью — то, о чем говорится во время обучения, должно иметь отношение к профессиональной жизни обучающегося;

- индивидуальностью — подбор для каждой конкретной категории персонала наиболее рациональных методик обучения;
- непрерывностью — подготовка должна осуществляться на регулярной основе с периодичностью, зависящей от специализации и должностного статуса соответствующего работника;
- участием — обучающиеся должны активно участвовать в учебном процессе и использовать новые знания и навыки в ходе обучения;
- повторением — помогает новым знаниям закрепиться в памяти и превращает приобретенные навыки в привычку;
- обратной связью — обучающимся работникам необходимо давать информацию о том, насколько они продвинулись вперед.

В настоящее время в связи с применением компетентностных моделей обучения в системе образования стремление организации к формированию и оценке знаний, умений и навыков персонала расширяется за счет потребности учитывать уровень сформированных личностных и профессиональных компетенций, соотнося их с требованиями профессиональных стандартов.

Общая цель развития персонала — «обеспечение организации хорошо подготовленными работниками для эффективной работы и реализации стратегического развития предприятия». Основные составляющие цели развития персонала [7]:

- формирование общих ценностей;
- облегчение проведения организационных изменений;
- предоставление всем работникам равных возможностей получения достойной заработной платы и карьерного роста;
- улучшение морально-психологического климата в коллективе;
- снижение потребности в кадрах и их текучести в организации;
- облегчение делегирования полномочий;
- повышение производительности труда и качества работы;
- выработка профессиональных знаний, умений, навыков;
- формирование определенного, необходимого организации типа мышления и поведения сотрудников;
- получение дополнительных знаний.

Для развития персонала могут быть использованы [8]:

1. планирование общего вектора развития кадров, адаптации и продвиже-

ния работников;

2. оценка развития (обучения и его результатов);
3. квалификационные кружки (семинары, курсы);
4. профессиональное обучение на производстве.

Результаты развития и обучения для работника [9]:

1. Гарантия сохранения рабочего места.
2. Приобретение новых знаний, умений, навыков, раскрытие способностей.
3. Увеличение собственной стоимости как работника на рынке труда.
4. Расширение возможностей профессионального и карьерного роста.
5. Расширение социальных связей и контактов.
6. Повышение самооценки и уверенности в себе.

Для обучающего (преподавателя, тренера, наставника) цель обучения заключается в формировании у обучаемых новых знаний, умений, навыков. Для определения, насколько эта цель достигнута, используются стандартные экзаменационные и зачетные процедуры, учебные упражнения. Косвенными признаками служат такие показатели как активность слушателей в процессе обучения, наличие дополнительных вопросов.

Результаты развития и обучения персонала для организации [10]:

1. Повышение производительности и качества труда, а следовательно, доходов организации
2. Увеличение вклада каждого сотрудника в достижение целей организации.
3. Сокращение периода адаптации.
4. Повышение мотивации труда сотрудников.
5. Улучшение морально-психологического климата в коллективе.
6. Совершенствование корпоративной культуры организации.
7. Положительное влияние на трудовую дисциплину.
8. Сокращение текучести кадров.

Результаты развития и обучения персонала для общества [11]:

1. Развитие трудового потенциала общества.
2. Повышение производительности общественного труда.

Технологии развития и обучения персонала основываются на базовых технологиях обучения, в полной мере используют их, при этом их специфика обусловлена отношением в организации к данному процессу.

Согласно терминологии ЮНЕСКО, выделяют различные по степени организованности виды образования:

1. Традиционное формальное образование (приобретается в учреждениях, предназначенных для ведения образовательной деятельности, завершается получением общепризнанного документа об образовании);
2. Внеформальное образование (проводится вне учебного заведения, может осуществляться непрофессиональными преподавателями и без получения документа об образовании);
3. Неформальное образование (предполагает любое приобретение информации о всевозможных сторонах жизни из всех доступных для человека источников).

Способ организации индивидуальной работы обучающихся также предполагает разделение обучения на три вида:

1. Институциональный вид обучения характеризуется опытом преподавателей и качеством источников обучения. Отличается стабильностью, основательностью подготовки, достаточной глубиной и высокой степенью гарантированности достижения результатов. Минусы данного вида обучения: высокая степень зависимости обучающихся, стандартизация процесса и, как следствие, его негибкость и консервативность.
2. Групповое обучение объединяет людей, выбравших или совместно организовавших одну программу обучения, которую характеризуют общие цели, план реализации и основная программа. Эффективность данного вида обучения зависит от целого ряда факторов. Если программа востребована несколькими людьми одновременно и ее основные параметры принимаются участниками, то можно ожидать успешной реализации группового обучения. В случае неудачного лидерства, возникновения межличностных конфликтов, плохих взаимоотношений в группе реализация группового обучения может оказаться под угрозой.
3. Самостоятельное обучение предполагает большую степень автономности, независимости обучающегося характеризуется гибкостью обучения. Его эффективность и адекватность применения связаны, в первую очередь, с заинтересованностью обучающегося и его ответственностью. Данный вид обучения может быть также востребован, если для обучающегося затруднены или недоступны другие виды обучения. К недо-

статкам относятся отсутствие обратной связи и, как следствие, оценка результатов обучения, проблемы, связанные с доступом к источникам обучения.

Способ взаимодействия обучающегося и обучающего также подразделяет процесс обучения на два вида: очное и дистанционное. Преимущества очного обучения заключаются в непосредственном контакте обучающегося обучающим, что в целом повышает эффективность обучения. Дистанционное обучение, возникшее первоначально в рамках обучения по переписке, в настоящее время набирает все большую популярность, поскольку отличается доступностью и широтой охвата. В рамках дистанционного обучения могут быть использованы компьютерные и телефонные программы, теле- радио- и видеопередачи и пр. С развитием данного вида обучения связано понятие открытого образования — практически неограниченное разнообразие образовательных программ и курсов. Данный способ взаимодействия обучающего и обучаемого реализует следующие ключевые принципы [12]:

1. самостоятельность и ведущая роль субъекта образовательного процесса;
2. помощь обучающемуся в ходе процесса обучения;
3. предоставление различных форм связи между обучающимся и консультантом или преподавателем программы;
4. попытки преодоления негативных последствий дистанцирования обучающихся от обучающихся.

Поскольку персонал компании по большей части состоит из людей, принадлежащих к диапазону 25-30 лет, то далее рассмотрим понятие «взрослость» и некоторые особенности обучения взрослых людей.

Колесникова И.А. в книге [13] пишет, что взрослость можно определить как качество жизнедеятельности, воплощающее способность к воспроизводству всей полноты бытия. Это не просто определенный период в жизни, но и особое состояние, сущностными признаками которого выступают осмысленность и ответственность за свои деяния. Существенную роль в обретении такого состояния играет образование. Это утверждение остается справедливым как для момента взросления (прощания с периодом детства и юношества), так и для «выхода» в период взрослости, называемый старостью, и далее — ухода из жизни. В этом смысле международный термин «life-long education» (обучение в течение жизни, или пожизненное обучение) является предельно

точным.

Необходимость постоянного обновления знаний, умений, навыков, приобретения дополнительного образовательного опыта обусловлена [14, 15]:

- постоянным появлением в жизни взрослого человека проблем, решение которых требует от него дополнительного приобретения знаний, умений, навыков, опыта деятельности, смены установок, объективно становящихся источником мотивации к обучению;
- наличием у людей любого возраста своих информационных запросов;
- способностью человека к обучению независимо от его возраста, в силу природной динамики структур, отвечающих в организме за процессы обновления информации и позволяющих компенсировать последствия возрастного ослабления, затухания ряда познавательных функций;
- накоплением каждым из нас в ходе жизнедеятельности опыта, способного становиться содержательной основой образования для других и для себя (при условии его осмысления).

Современное понимание обучения как направленного информационного взаимодействия человека с миром, окружающими людьми, самим собой делает очевидным необходимость его продолжения на протяжении всего периода жизни. Однако в содержательном и деятельностном отношении на каждом из этапов это происходит по-разному. Образовательная информация может нести для взрослого различную смысловую нагрузку. Она зависит от того, зачем в данный момент «по жизни» человеку требуется продолжить обучение [16].

На разных этапах жизнедеятельности перед разными людьми встают аналогичные задачи [17]:

- самосохранения и развития как природного существа (продолжительность жизни, здоровье, воспитание потомства);
- реализации как существа социального (адаптация и мобильность на рынке труда), культурного (соответствие уровню развития культуры и цивилизации, современное представление о мире), духовно активного (экзистенциальная проблематика, самореализация, духовное развитие).

Способность осознания и сохранения своей сущности в изменяющемся мире предстают как одна из главных задач жизни, которую невозможно решить вне контекста пожизненного образования.

Если оценивать приобретаемые знания по степени значимости для жиз-

недеятельности субъекта, то можно выделить следующие их качественные характеристики [18–20]:

- фундаментальные (определяющие на довольно длительный период миропонимание, ибо являются результатом интеграции информации, формирующей картину мира);
- прикладные (необходимые «здесь и сейчас», помогающие осуществить определенные действия);
- опережающие (знания впрок, предваряющие реально возникающие в жизни проблемы и ситуации);
- сопровождающие (знания, возникающие или предлагаемые извне параллельно появлению тех или иных типичных образовательных потребностей, обусловленных закономерностями в развитии жизненной проблематики);
- компенсирующие (восполняющие нехватку образовательной либо общекультурной информации, необходимой для продуктивного прохождения данного периода жизнедеятельности);
- корректирующие (обуславливающие изменения в личностных, поведенческих, коммуникативных и других проявлениях, не совпадающих с социально принятыми);
- развивающие (служащие стимулом к индивидуально-личностному развитию);
- поддерживающие (необходимые для решения отдельных проблем, успешного прохождения сложных периодов в жизни, помогающие преодолеть кризисные состояния); дополняющие (служащие содержательной прибавкой к имеющимся знаниям и обусловленные постоянным развитием внешнего информационного контекста).

Являясь «активным делателем», субъект содержит основания своей деятельности внутри — в смыслах, ценностях, потребностях. Именно они выступают как основной стимул и руководство к обучению. Важнейшим свойством, отражающим специфику субъекта, становится его способность овладевать многообразием форм собственной жизнедеятельности. Она получила название субъектности. Не менее важно для организации обучения такое свойство, как субъективность — производное от специфики познавательных возможностей и способностей конкретного субъекта. Проявление субъектности в

познавательной деятельности органически присуще человеческому существу, поскольку потребность в обновлении информации и информационном поиске оказывается для него одной из базовых.

Применительно к образованию свойство субъектности у взрослого человека выражается в следующих показателях [21]:

- способности самостоятельно формировать информационный запрос;
- возможности выбора модели обучения;
- осознанном принятии той или иной позиции в процессе обучения;
- опоре на способность к эмоционально-волевой, физиологической, мотивационно-потребностной саморегуляции в сфере образования;
- стремлении и возможности привнести содержание своего жизненного опыта в содержание обучения.

Чем старше человек, тем сложнее ему включаться в образовательные процессы в силу множества внутренних преград, складывавшихся годами. Кратко рассмотрим наиболее распространенные из них [12, 22–24].

- Психофизиологические. У некоторых взрослых людей возникает внутренний барьер в отношении своей способности к обучению. Он в какой-то мере основан на мифе о снижении способности к восприятию, запоминанию, воспроизведению учебной информации с возрастом. Однако учеными доказано, что успешно обучаться можно в любом возрасте. Просто в разные периоды жизни на первый план выступают различные функции памяти, иные типы внимания, меняется мотивация, но в целом взрослый человек всегда способен к выработке соответствующих индивидуальных способов оптимальной работы с информацией. Это становится возможным, если он владеет знаниями о своих особенностях как субъекта обучения и сформированной устойчивой мотивацией к обучению.
- Социально-психологические. Многим взрослым людям бывает некомфортно, иногда просто страшно оказаться в позиции ученика. Особенно это касается лиц, занимающих определенное социальное положение на административной лестнице. Психологически они не готовы к оборачиванию ситуации и добровольному превращению в «объект» педагогического влияния.
- Социальные. Отсутствие востребованности нового уровня образованно-

сти со стороны социума или его избыточность для профессионального статуса зачастую делает для взрослого человека бессмысленным продолжение (наращивание) своего образования.

- Психолого-педагогические. Несформированность установки на необходимость для современного человека пожизненного образования. Непрерывности обучения может также препятствовать отсутствие необходимых для этого знаний о себе как существе познающем, о своих способностях, особенностях восприятия и усвоения учебного материала, информационных потребностях. Наконец, человек просто может не знать о существующих формах образования взрослых.

Подлинно субъектная позиция в образовании должна подкрепляться наличием умения учиться, которое не возникает само по себе. Основными признаками субъекта, отличающими позицию взрослости в современном обучении, являются [25–30]:

- осознанность информационного запроса, выраженная в понимании смысла и целей обращения к тому или иному образовательному содержанию и его источникам;
- ангажированность, предусматривающая добровольное созидательное включение в образовательный процесс;
- способность к (само)рефлексии по поводу содержания, процесса, результатов обучения;
- критичность мышления, позволяющая адекватно оценивать и корректировать ход обучения;
- открытость и децентрированность мышления как способность принимать множественность взглядов на мир, окружающую действительность, видеть иные точки зрения;
- интерпретативная культура, позволяющая находить и предъявлять другим собственные смыслы, которые рождаются по мере освоения образовательного содержания;
- самостоятельность в достижении позитивных образовательных результатов;

Существуют следующие формы обучения взрослых [31–34]:

- Классические курсы — форма дополнительного образования (обычно платная), при которой в течение заранее установленного количества часов

слушатели получают знания, умения, навыки, качества в определённой сфере и на уровне, повышающем предыдущий уровень знаний слушателя в данной сфере или закладывающем основы знаний, умений, навыков, качеств. слушателя в случае, если до прохождения курсов он вовсе не был знаком с их предметом. Методы и цели курсов могут сильно варьироваться в зависимости от их предмета, требований слушателей и т.п. Но в целом обозначить цели курсов можно как улучшение, развитие или привитие знаний, умений, навыков, качеств по предмету данных курсов. Местом проведения курсов могут быть как специализированные учебные центры, так и рабочее место слушателей.

- Интенсивы — в отличие от классических курсов проходят обычно в сжатые сроки и с более высокой периодичностью, при этом суть интенсивов практически такая же, что и суть курсов, т.к. преследуются одни и те же цели.
- Погружение — главной характеристикой данной формы является проведение занятий с отрывом от производства. Обычно такие курсы проводятся в течение нескольких дней, когда слушатели не только не работают, но иногда лишены контакта со своим привычным окружением. Идеей такой формы обучения является полное избавление слушателей от его «бытовых» проблем, чтобы ничего не отвлекало его от процесса обучения. Данная форма часто применяется для обучения управляющего звена компаний, а также иногда при изучении иностранных языков. По интенсивности он ближе к интенсивам, чем к классическим курсам.
- Стажировки — традиционная форма, суть которой в производственной деятельности под руководством профессионала для приобретения опыта работы или повышения квалификации по специальности.
- Самообразование — приобретение знаний, умений, навыков, качеств путём самостоятельных занятий без помощи преподавателя. Данная форма обучения стала особенно актуальна в современном мире, когда людям подчас не хватает времени на подбор соответствующего курса; часто человек не может найти курсов, которые соответствуют его целям, запросам по времени или месту проведения обучения. Самообразование требует от обучающегося высокого уровня дисциплинированности и навыков самоорганизации процесса обучения и самоконтроля. Эта форма

не очень популярна в России, т.к. самообразование до недавнего времени нельзя было подтвердить соответствующим документом. Сейчас система сдачи квалификационного экзамена для получения соответствующего документа в России начала развиваться. Аналогичная форма обучения взрослых на Западе весьма распространена.

- Дистанционное обучение — это получение образовательных услуг без посещения ВУЗа, с помощью современных информационно-образовательных технологий и систем телекоммуникации, таких как электронная почта, телевидение и INTERNET. Дистанционное обучение можно использовать в высшей школе, а также для повышения квалификации и переподготовки специалистов. Учитывая территориальные особенности России и возрастающие потребности качественного образования в регионах, дистанционное обучение в самом скором времени займет прочное место на рынке образовательных услуг. [35]

Дистанционное обучение позволяет получить университетский диплом всем, кто по тем или иным причинам не может учиться очно. Это особенно актуально именно для России, где в последнее время остро стоит проблема подготовки и переподготовки специалистов.

Дистанционное образование открывает большие возможности для студентов-инвалидов. Современные информационные образовательные технологии позволяют учиться незрячим, глухим и страдающим заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Получив учебные материалы в электронном и/или печатном виде с использованием телекоммуникационных сетей, студент может овладевать знаниями дома, на рабочем месте, или в специальном компьютерном классе в любой точке России и Зарубежья.

Компьютерные системы могут проэкзаменовать, выявить ошибки, дать необходимые рекомендации, осуществить практическую тренировку, открыть доступ к электронным библиотекам, за считанные секунды найти нужную цитату, абзац, параграф или главу книги, выделить в ней главное. Учебные курсы сопровождаются игровыми ситуациями, снабжены терминологическим словарем и открывают доступ к основным отечественным и международным базам данных и знаний на любом расстоянии и в любое время. [29]

Учитываются индивидуальные способности, потребности, темперамент и занятость студента. Он может изучать учебные курсы в любой последовательности, быстрее или медленнее. Все это делает дистанционное обучение качественнее, доступнее и дешевле традиционного.

- Заочное обучение — вид учёбы, который сочетает в себе черты самообучения и очной учёбы. Характеризуется фазностью. В первую фазу происходит получение базы знаний, обучающей литературы и её изучение (установочная сессия), во вторую — производится проверка усвоенного материала (зачётно-экзаменационная сессия). При этом эти фазы заметно отстают друг от друга по времени (обычно от нескольких месяцев до года).

По прежнему самым распространённым видом обучения взрослых остаётся заочное обучение.

Изначально заочное обучение вводилось только для тех студентов, которые по какой-либо уважительной причине не имели возможности регулярно посещать занятия. Заочное обучение использует поточный принцип: единый для всех учащихся образовательный план, общие сроки сдачи контрольных и курсовых работ. Два раза в год (как правило, зимой и летом) происходит сдача сессий. [36]

Благодаря развитию ИТ-технологий, заочное обучение постоянно модернизируется, становясь все более похожим на дистанционное образование.

На заочной форме чаще всего обучаются люди, которые совмещают учёбу с работой.

Взрослые люди, в отличие от детей, уже имеют определенный жизненный опыт. Все слова взрослые воспринимают через призму собственных знаний, о чем должен всегда помнить специалист по их обучению.

Можно встретить такое понятие, как «личный учебный стиль», которое определяет, каким образом человек может обучаться наиболее эффективно. Стили бывают разные: визуальный, аудиальный, кинестетический. Потому преподаватель просто обязан учитывать их в работе с людьми. Соответственно к различным стилям обучающихся и методы работы необходимо выбирать разные, искренне заботясь об их потребностях. Неспособность учитывать различия между стилями может погубить даже отличную инициативу взрослого

обучаемого, сделав занятия скучными и неинтересными. Для эффективной работы специалист должен начать с правильного определения своего стиля, что является неотъемлемой частью его образования.

Так, Л.Н. Лесохина и Т.В. Шадрина выделяют основные стратегии обучения взрослых, каждая из которых предрасполагает к выбору преимущественных методических приемов: [37]

- информационная стратегия — использует метод образовательной трансляции, т.е. сообщения факта, уже добытых знаний, сведений. Как правило, это монологическая форма обучения, хотя не только;
- проблемная стратегия — ориентирована на обсуждение, дискуссию, обмен мнениями (хотя здесь не исключены монологические методы);
- социально-ролевая стратегия — вбирает весь комплекс методов, избирая преимущественно игру.

Если в качестве конечной цели стратегии выступает информационность, то основная задача в связи с этим — дать определенную сумму знаний, позаботиться, чтобы эти знания выстроились в определенную систему, были достаточно осмыслены и закреплены в хорошо усвоенных ключевых понятиях. [38]

Если нужно вывести обучение на уровень проблемности, то конечной целью обучения в этом случае является решение актуальных для слушателей жизненных проблем. Узловой момент проблемности — совместный поиск ответов на вопросы, не имеющие однозначного решения. Проблемность ориентирована на актуальное, сегодняшнее знание.

Социально-ролевое обучение имеет основной целью своей стратегии «помочь подготовиться к жизненным переменам», т.е. сделать так, чтобы, получая образование, человек «как бы заранее входил в роли». Роли обычно проигрывают в игре. Игра — это мысленное и реальное участие человека (группы людей) в предложенных условиях, воображаемых ситуациях, требующих перевоплощения. [39–42]

Л.Н. Лесохина и Т.В. Шадрина видят секрет успешности образования взрослых в характере общения аудитории и педагога, их взаимодействии. Опираясь на проведенное исследование, авторы выделяют два рода методов образования, соответствующих разным способам общения педагога и аудитории [43]:

1. Ориентирующие методы: беседа, диспут, совет, консультация, «исповедь», рассказ о себе и т.д.
2. Стимулирующие методы: организация деятельности (вечера и конкурсы, кружковая работа и выставки), помощь, участие, настрой общественного мнения, взаимовыручка, взаимопомощь и др.

По мнению Л.Н. Лесохиной и Т.В. Шадринной, способ обучения взрослых вбирает в себя всю социальную ситуацию во всем многообразии ее связей, отражая время и актуальные потребности общества и человека. При этом механизмы преобразования ситуации связаны со способом обучения, т.е. с содержанием и методами². [44]

Очевидно, что обучение не должно быть принудительным. Только в этом случае взрослые снимают с себя внутреннюю ответственность за результат образовательной деятельности. Этот факт обуславливает развивающие возможности осознания человеком необходимости образования для решения значимых жизненных проблем, связанных с профессиональной деятельностью; необходимостью разобраться в экономических, политических и других аспектах жизни; глобальных проблемах судьбы человека в изменяющемся мире; желанием глубже понять себя и т.д.

Процесс профессионального образования взрослых достаточно эффективен, когда человек ставится в позицию исследователя, вырабатывающего совместно с другими собственные решения, что характерно для обучения в малых группах, модульного построения процесса обучения, использование разнообразных игровых методов и т.д. [45–47]

Жизненный и накопленный профессиональный опыт, которым обладают взрослые, с одной стороны, содействует более глубокому осмыслению изучаемых проблем, а с другой стороны - является источником стереотипов. [13, 48]

Таким образом, виды и формы образования взрослых разнообразны, и каждый взрослый человек может в соответствии со своими целями, возможностями выбрать тот или иной вид обучения.

Методический потенциал образовательного пространства в комплексе сопровождения сотрудников организации

Образование — это процесс и результат систематического приобретения знаний, навыков, умений и действий для подготовки человека к жизни и работе. Уровень образования определяется требованиями производства, науки,

техники, культурным уровнем и социальными отношениями. Образование делится на 2 типа: общее и профессиональное. Обучение должно быть непрерывным [46].

Непрерывное образование обеспечивает систему образования, открытую для людей всех возрастов и поколений. Вместе с жизнью человека это способствует постоянному развитию, приобретению знаний, навыков и умений. Непрерывное образование не только обеспечивает профессиональное развитие, но и обеспечивает переподготовку для изменяющихся условий и стимулирование постоянного самообразования. Непрерывное образование обеспечивает не только профессиональное развитие, но и профессиональное образование как процесс [47].

Профессиональное образование как процесс — это часть единой системы непрерывного образования. Результатом является создание соответствующих учебных заведений (сертификаты, дипломы, сертификаты) в Российской Федерации. Документы, профессиональное образование обеспечивается системой учебных заведений, включая профессиональные училища, техникумы, колледжи, колледжи и университеты, учебные центры, специальные курсы и семинары. Профессиональная подготовка осуществляется на основе национальных стандартов подготовки специалистов с гибкими учебными планами и периодами обучения [22].

Обучение персонала — это основной способ получить профессиональное образование. Это целенаправленно организованный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения знаниями, умениями, навыками и способами общения под руководством опытных преподавателей, наставников, специалистов, руководителей и т.п. [15]

Следует различать три вида обучения [49–51]:

- Подготовка кадров планомерное и организованное обучение и выпуск квалифицированных кадров для всех областей человеческой деятельности, владеющих совокупностью специальных знаний, умений, навыков и способами общения.
- Повышение квалификации кадров — обучение кадров с целью усовершенствования знаний, умений, навыков и способов общения в связи с ростом требований к профессии или повышением в должности.
- Переподготовка кадров обучение кадров с целью освоения новых зна-

ний, умений, навыков и способов общения в связи с овладением новой профессией или изменившимися требованиями к содержанию и результатам труда.

Опыт в стране и за границей формирует три концепции обучения талантов, суть которых поясняется ниже.

Концепция профессионального обучения может быть найдена сейчас или в ближайшем будущем и актуальна для каждого рабочего места. Этот тип обучения является относительно быстрым и эффективным, но с точки зрения работника помогает защитить рабочее место и повысить самооценку [15].

С экономической точки зрения концепция междисциплинарного обучения эффективна, поскольку повышает мобильность работников на производстве и вне его. Однако последняя ситуация представляет собой известный риск для организации, в которой работает работник, поскольку работник может выбрать и иметь меньшую связь с соответствующим рабочим местом.

Концепция личностно-ориентированного обучения направлена на развитие качеств, присущих человеку от природы или приобретаемых в реальной деятельности. Это понятие относится в первую очередь к тем, кто любит научные исследования и обладает талантами, например к лидерам, учителям, политикам и актерам [23, 52].

Таким образом, предметом обучения являются [53]:

- Знания — теоретические, методические и практические, необходимые работнику для выполнения своих обязанностей на рабочем месте;
- Умения — способность выполнять обязанности, закрепленные за работником на конкретном рабочем месте;
- Навыки — высокая степень умения применять полученные знания на практике, навыки предполагают такую меру освоения работы, когда вырабатывается сознательный самоконтроль;
- Способы общения (поведения) — форма жизнедеятельности личности, совокупность действий и поступков индивида в процессе общения с окружающей действительностью, выработка поведения, соответствующего требованиям, предъявляемым рабочим местом, социальные отношения, коммуникабельность.

Рассмотрение исследуемого понятия начинается со слова «поддержка». Согласно «Толковому словарю живого великорусского языка» Даля, «поддер-

живать» означает «служить опорой, подставкой, укрепом; подпирать, не дать рухнуть и пасть, держать в прежнем виде». Следовательно, это означает поддержание стабильного, стабильного состояния [12].

Основы теории педагогической поддержки были разработаны О. С. Газманом. По мнению исследователей, семантический и педагогический смысл понятия поддержки заключается в следующем: поддерживать могут только те, кто помогает тем, кто уже доступен. Таким образом, поддерживается развитие самостоятельности человека. Исследователь связывает педагогическую поддержку непосредственно с процессами индивидуализации и самоопределения. При этом под образовательной поддержкой понимается деятельность экспертов, представителей образовательных учреждений, направленная на оказание профилактической и своевременной помощи детям в решении проблем, связанных с физическим и психическим здоровьем, успехами в учебе, эффективным деловым и межличностным общением и т.д. [13].

Г.М. По словам Коджаспировой, целью педагогической поддержки является формирование свободной личности, свободной личности, которая достигается через ответственное служение другим. Концепция «совместных действий» является наиболее важной в нашем исследовании. [54]

В словаре Даля данный термин трактуется как «сопровождать, сопровождать, уходить вместе, сопровождаться, повиноваться». Слово «сопровождение» в словаре русского языка Ожегова объясняется следующим образом: «Следовать за кем-то, вести в определенное место или следовать за кем-то». Поэтому изучение этимологии слова «сопровождение» с помощью различных словарей позволяет рассматривать его как совместное действие людей, связанных друг с другом [24].

Рассматриваемые концепции были изучены с различных точек зрения. С философской точки зрения поддержка изучается на двух уровнях. На всех общих уровнях, в процессе этого взаимодействия людей в обществе, с целью координации отношений между индивидами, участвующими во взаимодействии определенного пространства и времени и этого общества, человек осуществляется в своей жизни. [55]

Во время такого взаимодействия происходит развитие человека на всем его жизненном пути. По своей сути сопровождение является функциональной координацией следствий этих воздействий, и имеет общей целью именно

развитие человека среди других людей как непрерывно-прерывистый процесс его качественных и количественных изменений, возникновения новых образований, форм деятельности и жизнедеятельности, социальных взаимосвязей и т.д. Сопровождение может носить различный характер, и в каждом конкретном случае определяется категорией «отдельное». Так, в научной литературе и практике появились такие понятия, как «медицинское сопровождение», «психолого-педагогическое сопровождение», «социально-педагогическое сопровождение». На индивидуальном уровне одной из таких опор является образовательная поддержка. Она, с одной стороны, имеет свои особенности, прежде всего, в деталях функций окружающих одного человека. Эта особенность заключается в характере поддерживающего образования, направленного на целенаправленное развитие личности-спутника в ее институциональном (структурном) оформлении через специальную воспитательную систему (образование, инициация, воспитание, обучение, дрессировка) [48].

Опорные идеи активно разрабатываются в психологии как система профессиональной деятельности психологов с целью создания условий для хорошей адаптации к условиям жизни (по работам Г. Бардье), И. Ромазан, Т. Чередникова, М. Р. Битянова, А. В. Волосникова, Н. Л. Коновалова, Ю.А. В. Слюсаева и др.). Задача взросления с ребенком состоит не в том, чтобы оградить ребенка от трудностей, а в том, чтобы помочь ему сделать осознанный и ответственный выбор, а не решить проблемы (Е. М. Александровская, М. Р. Битянова,) Давыдова В. В., Кардашина О. В., Казакова Е. И. , и т.д.) [27]

По мнению М. Р. Битяновой, поддержка — это система профессиональной деятельности в образовательном мире, направленная на создание психосоциальных условий для успешного обучения и психосоциального развития в интерактивных ситуациях. В научных исследованиях по реологии и медицине под «сопровождением» понимается сохранение хорошего здоровья на протяжении всего образовательного канала ребенка (исследование А.В. Гордеевой). Такое понимание понятия «сопровождение» имеет для нас особое значение и ценность, учитывая предмет нашего исследования. В многочисленных просветительских исследованиях отражены и опорные вопросы (К. А. Абульханова-Славская, Е. И. Русина, Н. Н. Михайлова, С. М. Юсфин, Л. Н. Проколиенко, В. К. Котырло, А. В. Мудрик и др.). [56–58]

Сегодня мысль о сопровождении развития высказывается педагогами,

развивающими идеи «педагогике успеха». В этом контексте под поддержкой понимается способ создания условий для принятия развивающимися агентами оптимальных решений в различных ситуациях жизненного выбора [30, 31].

По определению Н. П. Спириной, воспитательное обеспечение представляет собой процесс взаимодействия следующих функций [59]:

- Функция направления — сопровождать с кем-то (спутник, охранники, указатели маршрута);
- Функция взаимодействия — напутствовать, выражать свое отношение к чему-либо, кому-либо;
- Функция участия — одновременная активность участия (музыка, жесты, другое сопровождение);
- Функция стимулирования — дополнять, сопровождать;
- Функция улучшения — действие по украшению и усилению кого-л., чего-л.

Мы стремимся разделить точку зрения Н.Л. Коноваловой, понять взаимодействие между сопровождающими и сопровождаемыми и решить проблему гигиены с помощью сопровождающих [25].

Теперь давайте рассмотрим проблему соотношения этих понятий. Исследователи А.А.Ефимов, И. Трус выделил изучаемое понятие и определил поддержку как поддержку тех, кто испытывает личные или социальные трудности [26].

По мнению А. А. Архипова, поддержка и товарищество могут рассматриваться как взаимная переходная парадигма учебной деятельности, в которой нуждается один и тот же человек на разных этапах жизни. Изучить поддержку социального образования, которую она считает элементом процесса поддержки образования. Это включает оказание активной или экстренной социальной и образовательной поддержки, необходимой для создания условий для успешной социальной адаптации и содействия более успешной подготовке к организации самостоятельной жизни [45].

Ссылаясь на работу О. С. Газмана, исследователи Г. С. Птушкин и Т. Н. Дегтярева указывают на некоторые различия понятий «сопровождение» и «поддержка». По их мнению, если предметом сопровождения является процесс создания условий для проявления субъектом самостоятельности в принятии решений, то предметом поддержки является процесс совместного с ре-

бенком определения его собственных интересов, целей, возможностей и путей преодоления проблем для достижения желаемых результатов в обучении, общении, самовоспитании, образе жизни. Однако ученые подчеркивают близость и неразрывность теорий педагогической поддержки и сопровождения, а также возможность объединения их в одну теорию. По мнению исследователя Е. А. Александровой, педагогическое сопровождение отличается от педагогической поддержки не столько уменьшением степени вмешательства взрослого человека в процесс индивидуального образования ребенка, сколько возрастанием умения растущего человека самостоятельно разрешать свои учебные и личностные проблемы. Роль педагога при этом заключается в создании для ребенка эмоционального фона уверенности в том, что в случае необходимости у него всегда есть человек, к которому он сможет обратиться с вопросом. Словосочетание «чувство локтя», как отмечает исследователь, максимально отражает суть педагогического сопровождения: «мы рядом, но не вместе — у каждого свой путь». [60, 61]

В целом Е. А. Александрова понимает педагогическое сопровождение как педагогическую деятельность, суть которой состоит в том, чтобы научить ребенка самостоятельно планировать свой жизненный путь и личный образовательный маршрут, организовывать собственную жизнь, решать проблемные ситуации, постоянно готовить себя к адекватному обращению со своей жизнью. Состояние эмоционального дискомфорта. Е. А. Александрова указывает, что предельным соотношением поддержки и товарищества является вид учебной деятельности, он считает, что, с одной стороны, поддержка предшествует товариществу, а с другой стороны, следует за ним по желанию ребенка. С. А. Калкулина изучает вопросы социально-педагогического сопровождения в рамках воспитательного процесса и уделяет пристальное внимание тем аспектам жизни подопечных, которые могут быть проблемными [28, 29].

По мнению Л. М. Шипицыной, введение термина «сопровождение» не было результатом научных и языковых экспериментов, замена его на классические «помощь», «поддержка» или «обеспечение» не в полной мере отражает сущность явления. Речь идет не о какой-либо помощи, а о поддержке, основанной на сохранении максимальной свободы и ответственности субъектов развития в выборе решений насущных проблем. Это сложный процесс взаимодействия сопровождения и сопровождаемого, результатом которого являются

решения и действия, приводящие к прогрессу развития сопровождения. [62]

Рассматривая соотношение двух понятий «педагогическое сопровождение» и «педагогическое сопровождение», В. А. Сластенин и И. А. Колесникова отмечают, что это разные формы педагогической деятельности, которые скрепляются общей направленностью развития личности. Авторы распределили виды учебной деятельности по возрастным группам: уход — за детьми, помощь — за младшими детьми, поддержка — за подростков, сопровождение — за старшеклассников. Таким образом, поддержка обучения со временем перерастает в поддержку обучения. Исходя из этого, они определяют педагогическую поддержку как процесс создания условий (вместе с ребенком) для осознанного разрешения выбранной им ситуации при условии, что учащийся не может справиться в одиночку [63].

Педагогическая поддержка — это процесс внимательного наблюдения, консультаций и личного участия, который побуждает молодых людей к максимальной самостоятельности в проблемных ситуациях, при минимальном участии учителя по сравнению с поддержкой. Педагогическая поддержка подразумевает способность учителя присутствовать, следовать за учеником и сопровождать его в достижении личного прогресса в обучении. Сопровождение рассматривается В. А. Сластениным и И. А. Колесниковой как одна из форм педагогической поддержки, применяемая к старшим школьникам [14].

Сравнивая механизмы сопровождения и поддержки, Т.В Антонова, Н.Г Осухова, Н.Л Полторацкая и р. утверждают, что эти термины имеют разное значение, так как цель поддержки — помочь решить личные проблемы ребенка, а сопровождение обеспечивает поддержку естественного развития реакций, процессов и состояний личности. Следовательно, эти термины не являются синонимичными [16].

Исследуя проблему психолого-педагогического сопровождения, Т. Л. Лещинская определяет педагогическую поддержку как систему средств и деятельность педагога, обеспечивающие оказание профессиональной помощи в индивидуальном развитии и саморазвитии, обучении и воспитании, самоактуализации и самореализации ребенка. В свою очередь, психолого-педагогическое сопровождение ученый рассматривает как преодоление трудностей в обучении в условиях образовательной интеграции, успешное развитие, воспитание, социальная адаптация, социализация, самореализация, укрепление

здоровья и защита прав ребенка [19].

Не признает тождественными рассматриваемые понятия и исследователь Г. В. Пичугина. Сравнивая сущность понятий «педагогическая поддержка» и «педагогическое сопровождение», она делает вывод о том, что педагогическая поддержка прежде всего связана с преодолением конкретных проблем обучающегося и реализуется педагогами в проблемной ситуации. Педагогическое сопровождение предполагает непрерывную (заранее спланированную) деятельность, направленную на предотвращение трудностей [20].

Разделяя точку зрения Г. В. Пичугиной и других исследователей в вопросе о соотношении рассматриваемых понятий, мы полагаем, что они не являются синонимами. На наш взгляд, оказывая поддержку, педагог имеет дело с реальной проблемой, которая существует уже фактически, сопровождение же, носит превентивный, профилактический характер и позволяет предупредить появление подобных проблем. Несмотря на разработанность теории педагогического сопровождения и педагогической поддержки в научной литературе, вопрос о соотношении этих понятий, на наш взгляд, изучен не в полной мере и требует дальнейшего более подробного исследования и уточнения. [64]

Образовательное пространство является частью образовательной среды и представлено многоступенчатой системой связей и отношений, направленных на реализацию эффективных образовательных процессов. Термин «образовательное пространство» используется не только в педагогике, но и во многих других науках, таких как философия, социология, психология. Все эти науки рассматривают конкретные элементы, непосредственно связанные с наукой, исследуют и анализируют образовательное пространство с разных точек зрения. [28]

Образовательные пространства представлены группами образовательных учреждений (детские сады, школы, вузы, общеобразовательные школы и т. д.), которые стремятся сформировать единое целое и достичь общих целей.

Сегодня, согласно предлагаемым определениям и понятиям, образовательные пространства трактуются двояко. Согласно первому направлению, образовательное пространство понимается как процесс передачи знаний и опыта, отношения учителя и ученика в самом процессе. Второе направление рассматривает образовательные пространства как целевые пространства,

наполненные материалами и оборудованием, необходимыми для проведения образовательных мероприятий.

Иными словами, под образовательным пространством понимается взаимодействие педагогов и учащихся различных образовательных учреждений по оказанию образовательных услуг. Таким образом, образовательное пространство представляет собой совокупность сред и систем, предназначенных для организации образовательной деятельности.

К функциям образовательного пространства относят следующие [65]:

- Воспитательная функция. Эта функция предоставляет учащимся необходимые им знания, а также навыки и умения для применения этих знаний в повседневной жизни. Даваемые знания излагаются в виде теоретических фактов, законов, понятий и т. д., а также некоторые практические знания излагаются в ходе экспериментов и опытов. Воспитательные функции включают в себя организацию учебного процесса на основе основных педагогических принципов. Все знания, которые приобретают учащиеся, должны быть актуальными, систематизированными, упорядоченными и логичными.
- Воспитательная функция. Учебный процесс напрямую связан с ростом. Невозможно представить образованного человека без образования, то есть без необходимых знаний и навыков социального поведения и качеств образованного человека. Именно процесс образования воспитывает качества личности, необходимые зрелым членам современного общества. Полноценное формирование личности ребенка невозможно без усвоения нравственных, этических и других норм, требований, систем убеждений.
- Развивающая функция. Сам процесс обучения носит развивающий характер. Эффект роста ученика зависит прежде всего от взаимодействия с учителем. Для того чтобы ребенок в полной мере усвоил знания и умения, необходимо комплексное воздействие на его личностное развитие.
- Функция формы. Эта функция предназначена для развития у учащихся навыков анализа и оценки своего поведения, внешнего вида, разговора и многого другого. Все эти навыки помогают детям участвовать в беседах, участвовать в беседах, выражать свое мнение, защищаться и дискутировать.

- Социальная функция. Каждый является социальным существом и не может быть полностью вне общества. Поэтому очень важно учить и приобщать детей к общественной жизни. Культура очень важна для интеграции в общество. Культурное образование, формирующее общую картину мира, прививающее правила и нормы поведения в обществе, помогающее понять и осознать свое положение в обществе.

Поэтому функция образовательного пространства заключается в формировании и развитии зрелой, сбалансированной личности, обладающей необходимыми знаниями, умениями и навыками.

Организация образовательного пространства означает соблюдение следующих принципов [30]:

- Принцип интеграции образовательного и культурного пространств. В основе этого принципа лежит историческая традиция согласования отношений между участниками образовательного процесса.
- Принципы дифференциации, персонализации и мобильности в образовательном пространстве. Согласно этому принципу образовательный процесс по своей сути является общностью, учитывающей потребности, способности и способности возраста ребенка. Образовательные программы, основанные на этом принципе, организуются на разных уровнях, каждый из которых основан на особенностях развития ребенка.
- Принципы развития и активного обучения. Этот принцип предусматривает, что дети приобретают навыки самостоятельного приобретения знаний в специально организованном образовательном процессе. Эти навыки и умения очень важны в жизни всех детей.
- Принцип преемственности и наследственности в образовательном процессе. Следуя этому принципу, воспитательный процесс осуществляется через рост и формирование каждого ребенка. При этом соблюдать преемственность методов и средств обучения между разными уровнями образования (типа ОДО-Школа-СУЗ-ВУЗ).
- Принцип демократизации образовательной деятельности. Этот принцип означает, что участники образовательного процесса работают вместе на основе взаимного доверия и уважения.

Сегодня особой популярностью пользуются социальные образовательные пространства, существующие независимо от штатов и городов. Другими словами,

это образовательное пространство, представленное пространством самостоятельного образовательного учреждения или организации.

Поэтому образовательное пространство призвано создать благоприятные условия, необходимые для общего роста личности.

2 Методическая поддержка комплексного сопровождения сотрудников

Содержание курса

При обсуждении направленности курса заказчик высказал заинтересованность в обучении новых сотрудников работе с технологией RPA [17].

В представлении заказчика курс должен считать в себе теорию и практику. Ранее практике не уделялось большое внимание и сотрудники учились работать в системе в процессе выполнения трудовых обязанностей. Заказчик хочет получить курс, по итогам прохождения которого, сотрудники будут владеть необходимыми навыками по работе в системе для выполнения основных рабочих задач.

В виду строгой политики безопасности, действующей в компании, было решено исключить вариант с созданием приложения, которое будет необходимо устанавливать на рабочие компьютеры и ноутбук и. Более реальным вариантом является создание обучающего курса на базе уже существующей образовательной платформы. В качестве такой платформы был выбран ресурс course.sgu.ru.

Курс по мнению заказчика должен включать теоретические основы (ознакомление сотрудника с базовыми понятиями, принципами функционирования платформы) и практические задания. Для удобства обучающихся курс должен быть дистанционным, то есть с возможностью онлайн-доступа и заочного прохождения материалов. Каждый блок теории должен закрепляться соответствующими практическими задачами. По итогу прохождения курса сотрудник будет получать сертификат.

В компании «Норникель-ОЦО» [21, 37] имеются справочные материалы по работе в системе.

Заказчик предоставил доступ к материалам, с которыми ознакамливают новых сотрудников. Данные материалы представляют собой инструкции по работе в системе. В них описаны основные понятия системы и базовые функции, которые необходимы пользователю для успешного взаимодействия с платформой и выполнения своих трудовых обязанностей.

Если производился большой набор новых сотрудников, то организуется групповое обучение с выделенным сотрудником компании, который уже владеет необходимыми знаниями в этой области и реализует передачу накопленного

опыта новым коллегам.

Далее необходимой информацией новый работник получается непосредственно от коллег во время работы и выполнения поставленных задач.

В сети Интернет в открытом доступе находится документация по UiPath [18], так же на официальном сайте UiPath есть курсы [66]. Проблема курсов в том, что они англоязычные и содержат больше количество общей информации.

В интернете есть также форум, посвященный вопросам, связанным с конкретными прикладными задачами. Данный форум может быть полезен опытному специалисту, но решение узконаправленных задач вряд ли принесет достаточно пользы для человека, только начинающего знакомиться с технологией.

Так же есть обучающие видео на ютубе, посвященные конкретным задачам. Данный вид получения знаний частично полезен, но не сможет предоставить сотрудникам полноценную информацию о процессах внутри компании, так как не учитывается специфика деятельности компании и данной информацией владеет лишь работодатель.

1. Цели освоения курса. Целью освоения курса является формирование готовности нового сотрудника к выполнению рабочих задач, освоение основ технологии RPA, умение пользоваться средой UiPath для автоматизации бизнес-процессов, понимание бизнес-процессов компании. Задачи: ознакомление с технологией RPA, овладение средой автоматизации бизнес-процессов UiPath, умение автоматизировать действия с пользовательским интерфейсом, при работе с Excel и системой SAP ERP, ознакомление с проектной документацией и правилами ее ведения.
2. Место курса в структуре ДОП. Данная учебный курс направлена на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения предмета. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин: «Информационные технологии» на уровне бакалавриата. Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, используются при изучении дисциплин, ориентированных на разработку и сопровождение иных программных продуктов.
3. Структура и содержание дисциплины Общая трудоемкость курса состав-

ляет 3 зачетные единицы 108 часов. В таблице 1 представлено распределение часов по курсу.

Таблица 1 – Структура и содержание курса

№	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости; промежуточной аттестации
		Всего часов	Лекции	Практ.занятия	Лаб. занятия	Самост. работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Технологии RPA: история, основные понятия, плюсы внедрения	4	1	1	0	2	Практические задания
2	Среда UiPath Studio	6	1	1	0	4	Практические задания
3	Переменные и аргументы	10	2	1	1	6	Практические задания
4	Автоматизация UI	11	2	2	1	6	Практические задания
5	Отладка и тестирование	7	1	1	1	4	Практические задания
6	Работа с Orchestrator	9	1	1	1	6	Практические задания
7	Автоматизация Excel, макросы на VBA	13	2	1	2	8	Практические задания Контрольная работа
8	Автоматизация SAP, скрипты на VBS	13	2	1	2	8	Практические задания
9	Цикл проекта роботизации	7	1	1	0	5	Практические задания
10	Методология разработки	13	2	1	2	8	Практические задания
11	Подготовка к промежуточной аттестации	15					Итоговое тестирование
	Итого:	108					

Технология RPA: история, основные понятия, плюсы внедрения. Поня-

тие технология RPA, история ее появления, программное обеспечение используемое в компании, особенности процессов, для которых подходит данная технология, выгоды для сотрудников и компании в целом от внедрения данной технологии.

Среда UiPath. Установка ПО, знакомство с интерфейсом UiPath Studio и иным ПО от компании UiPath, которое используется в компании.

Переменные и аргументы. Типы данных, инициализация переменных, передача аргументов.

Автоматизация UI. Элементы пользовательского интерфейса, селекторы, работа в браузере.

Отладка и тестирование. Способы отладки роботов, точки останова, изменения переменных во время отладки, скорость отладки.

Работа с Orchestrator. Запуск процесса, настройка расписания для запуска робота, очереди и работа с ними, публикация проекта, изменение версии робота, данные от учетных записей роботов.

Автоматизация Excel, макросы на VBA. Встроенные активности в UiPath для работы в Excel, запуск макросов через робота, основы написания макросов на VBA.

Автоматизация SAP, скрипты на VBS. Запись и воспроизведение sap-скриптов, отладка, вызов скрипта из робота.

Цикл проекта роботизации. Проработка инициативы, создание рабочей группы, создание запроса на изменение, написание технического задания, разработка, тестирование, запуск в продуктиве, согласование документации.

Методология разработки. Фреймворк разработки, чек-лист контроля качества, фреймворк для работы с очередями.

В аннотации к курсу находится план курса с указанием примерных временных рамок, в течение которых предполагается освоение той или иной темы. Так же перечисляется, что обучаемый узнает в каждой конкретной теме, чему он научится при изучении материалов темы. Далее приводится сама аннотация к курсу.

Для того, чтобы обучение было эффективным и исчерпывающим, обучающий курс по технологии RPA на платформе UiPath содержит следующие темы(в скобках указано примерное время, которое может потребоваться на

усвоение блока):

1. Введение в RPA: что должен уметь разработчик? (1 час)

По завершению данной темы вы:

- Узнаете, что такое технология RPA
- Узнаете, какие темы будут освещаться в курсе и какова структура курса
- Поймете, к какому результату придете после прохождения курса

2. Переменные, типы данных и поток управления (4 часа)

По завершению данной темы вы сможете:

- Различать наиболее распространенные типы переменных и аргументы, используемые в UiPath;
- Создавать переменные, необходимые в проекте автоматизации, и настроить их свойства в соответствии со спецификациями;
- Использовать концепцию Control Flow для построения надежных и эффективных проектов автоматизации;
- Различать наиболее распространенные выражения потока управления, используемые в UiPath (Выражение IF, циклы и Switch), и настраивать их в соответствии со спецификациями.

3. Работа с данными (8 часа)

По завершению темы вы сможете выполнять следующие операции в приложении UiPath Studio:

- Использовать самые обычные методы для работы с переменными типа строка (String)
- Использовать конкретные методы для создания, заполнения и управления переменными в списке;
- Использовать конкретные методы для создания, заполнения и изменения переменных в словаре;
- Использовать конструктор RegEx в приложении UiPath Studio, чтобы упростить некоторые методы изменения данных в строках.

4. Таблицы в Excel и таблицы данных (10 часов)

По завершению данного курса вы сможете:

- Создавать, настраивать и заполнять переменные DataTable;
- Использовать наиболее распространенные методы работы с данными для DataTables;

- Различать виды работ с Excel файлами с помощью Excel Application Score;
- Использовать определенные методы для работы с Excel файлами (чтение данных, запись данных, сохранение файлов итд.)

5. Взаимодействие с пользовательским интерфейсом (8 часов)

По завершению данного курса вы сможете:

- Выбирать метод ввода, подходящий для вашего контекста автоматизации;
- Настраивать свойства действий ввода, чтобы повысить надежность и эффективность вашей автоматизации;
- Использовать действия ввода, соответствующие специфике приложений и процессов, которые вы автоматизируете;
- Повышать надежность своих проектов, используя наиболее подходящие действия для определения элементов UI.

6. Работа с селекторами (4 часа)

По завершению данного курса вы сможете:

- Объяснять, что такое селекторы и как они работают.
- Выбирать правильные типы селекторов и настройки при автоматизации.
- Описывать, как выполнять исследование элементов UI.
- Четко настраивать селекторы для аккуратной работы с элементами.

7. Архитектура проекта (10 часов)

По завершению данного курса вы сможете:

- Выбрать подходящую компоновку проекта для каждого рабочего процесса;
- Разделить сложный проект автоматизации на функциональные рабочие процессы, которые могут быть разработаны отдельно;
- Использовать методы обработки исключений для создания надежных и масштабируемых проектов;
- Определять повторно используемые компоненты в проектах и создавать библиотеки для хранения для последующего повторного использования;
- Использовать возможности управления версиями UiPath, чтобы трудозатраты на разработку были отслеживаемыми и разумными.

8. Обработка ошибок и исключений (4 часа)

По завершению данного курса вы сможете:

- Описывать основные методы обработки ошибок и объяснять, когда их следует использовать.
- Используйте методы Try Catch, Retry Scope и Global Exception Handler в ваших проектах автоматизации.

9. Отладка (4 часа)

По завершению данного курса вы сможете:

- Понимать, что делают все действия по отладке;
- Понимать, что показывают все панели отладки;
- Использовать все функции отладки UiPath Studio, чтобы ваши проекты работали должным образом.

10. Автоматизация PDF (3 часа)

По завершению данного курса вы сможете:

- Устанавливать пакет PDF активностей UiPath;
- Извлекать большие текстовые сегменты из PDF с помощью активностей Read PDF, Read PDF с OCR и Мастера Считывания Экрана (Screen Scraping wizard)
- Извлекать один фрагмент информации из документа PDF;
- Использовать селекторы для извлечения колеблющихся значений из нескольких файлов с одинаковой компоновкой;
- Использовать активность на основе привязки для извлечения колеблющихся значений из серии файлов PDF с одинаковой структурой.

11. Взаимодействие с электронной почтой (4 часа)

По завершению курса вы сможете:

- Использовать специальные возможности электронной почты
- Получать сообщения
- Фильтровать и загружать вложения из электронной почты;
- Отправлять сообщения
- Использовать шаблоны сообщений.

12. Оркестратор для разработчиков (8 часов)

По завершению данного курса вы сможете:

- Работать с интерфейсом Оркестратора и основными параметрами и функциями;

- Создавать, готовить и подключать роботов к Оркестратору;
- Публиковать проекты Studio в Оркестраторе, создавать и настраивать процессы;
- Выполнять работу срочную или запланированную с помощью роботов;
- Создавать и управлять активами Оркестратора;
- Создавать очереди и использовать данные очереди.

13. Обзор фреймворка для роботизации (4 часа)

По завершению курса вы сможете:

- Объяснять, что такое транзакция и цель ее использования.
- Объяснять, что такое REFramework и как он работает.
- Описывать, как модели Диспетчера (Dispatcher) и Исполнителя (Performer) могут помочь в масштабировании процессов.

В расширенный вариант курса, рассчитанный на 108 часов так же войдут следующие 2 темы:

14. Макросы в Excel на VBA (20 часов)

По завершению курса вы сможете:

- Использовать автоматическую запись макроса в Excel и исправлять недостатки автоматически генерируемого программного кода
- Создавать проекты в редакторе VBA, редактировать, отлаживать и выполнять программный код
- Программировать работу с переменными, условные переходы и циклы, диалоги для ввода значений и вывода сообщений
- Программировать доступ и управление объектами Excel (такими как рабочая книга, рабочие листы и диапазоны ячеек)
- Создавать и применять пользовательские функции

15. Sap-scripting в SAP (16 часов)

По завершению курса вы сможете:

- Использовать автоматическую запись скрипта в SAP и исправлять недостатки автоматически генерируемого программного кода
- Создавать скрипты, редактировать, отлаживать и выполнять программный код
- Программировать работу с переменными, условные переходы и циклы и вывода сообщений

В первых лекциях курса рассматриваются области применения технологии, вводится понятие бизнес-процесса. Далее представлен фрагмент вводной лекции курса.

Перед тем, как погрузиться в изучение средств автоматизации и разработку курса, рассмотрим область применения технологии. Для этого дадим определения базовым понятиям.

Процедура — последовательность выполнения действий (т.е. технология) [?].

Для того, чтобы описать последовательность выполнения процедуры, ответственных, исполнителей и их взаимодействие, используют регламент процедуры.

Под процессом понимается устойчивая, целенаправленная последовательность действий, преобразующих ресурсы (входы) в некоторые продукты (выходы), представляющие ценность для потребителя [?].

Входами в процесс могут являться материальные и нематериальные ресурсы, которые необходимы для того, чтобы процесс выполнялся.

В то время как выходы — это продукты и услуги, которые являются результатами процесса.

У каждого процесса есть потребитель (внутренний или внешний) — клиент, который заинтересован в результатах процесса.

Целью любого процесса является удовлетворение клиента. Процесс не может существовать без клиента [?].

К свойствам процесса относятся:

1. Повторяемость последовательности действий, воспроизводимость;
2. Наличие цели;
3. Наличие выхода (результата);
4. Наличие потребителя результатов;
5. Наличие входа (ресурсов);
6. Наличие поставщика ресурсов.

Бизнес-модель — это формализованное описание бизнес-процессов, отражающее реально существующую или предполагаемую деятельность компании:

- отражает работу компании в целом на всех уровнях ее организационной структуры, показывает как компания достигает своей главной цели на всех уровнях организационной структуры.

- разграничивает ответственность и компетенцию исполнителей при достижении целей компании.

Бизнес-процесс представляет собой организацию комплекса работ (действий), в определенной последовательности и взаимосвязи, целью которого является получение заданного результата.

Бизнес-процесс отражает:

- Какие работы и в каком порядке выполняют исполнители для получения заданного результата;
- Разделение зон ответственности в процессе достижения общей цели;
- Порядок получения и передачи промежуточных результатов при достижении промежуточных целей;

Составными элементами бизнес-процесса являются функции. Функция — это работа, не имеющая «входа» и «выхода», является кратким описанием БП.

Система БП — совокупность БП, описывающих технологии ведения бизнеса компании [24].

Целями БП являются устанавливаемые результаты БП, которые необходимо достичь в результате его выполнения.

БП не может разрабатываться без четко поставленной и измеримой цели (целей), соответствующей целям компании. Разработанный процесс должен обеспечивать достижение поставленных целей (результата).

Каждый бизнес-процесс имеет владельца, исполнителя и поставщика. Владальцем является должностное лицо/специалист, несущее ответственность за выполнение БП, достижение заданных целей БП и координирующее действия исполнителей БП. Исполнитель — это специалист (группа специалистов), выполняющий один или несколько шагов БП, отвечающий за качественное исполнение шага (шагов) в установленные сроки. А под поставщиками понимаются лица или организации, обеспечивающие процесс ресурсами [12].

Целесообразность применения БП и выгода от формализации и отладки процессов:

1. Четкое понимание того, как работает компания/подразделение;
2. Стандартизацию процессов (когда они не описаны, каждый работник выполняет задачу в меру своего понимания и способностей);
3. Повышение качества работ и управляемости бизнеса;
4. Возможность осознанно улучшать деятельность компании, в т.ч. взаимо-

действие подразделений;

5. Уменьшение зависимости бизнеса от человеческого фактора сотрудников, снижение требований к компетенции сотрудников и уровню их IQ, возможность найма более дешевого персонала, решение проблемы «кадрового голода»;
6. И, как следствие, повышение удовлетворенности клиентов, снижение издержек и рост прибыли.

Бизнес-процессы подразделяют на следующие уровни:

1. Верхний уровень БП — система взаимосвязанных бизнес-процессов, а также совокупность приемов, способов и действий, находящихся в определенном порядке и позволяющих обеспечить эффективное достижение поставленных целей, путем использования (или воздействия) имеющихся ресурсов компании. Данные БП находятся в компетенции генерального директора компании и отражают систему работы компании в целом.
2. Каждый (в отдельности) из бизнес-процессов верхнего уровня является процессом первого уровня и описывается набором шагов. БП первого уровня руководствуются руководители соответствующих/профильных департаментов компании.
3. Бизнес-процессы второго уровня описывает более подробно каждый из шагов БП первого уровня. БП второго уровня определяет порядок действий нижестоящих подчиненных руководителей подразделений профильных департаментов и ключевых специалистов.

Кроме вертикальной взаимосвязи существует связь процессов одного уровня по горизонтали [?]. Горизонтальная связь БП по одному уровню отражает последовательность достижения целей (получения результатов), необходимых для достижения целей более высокого уровня. По своему типу бизнес-процессы могут делиться на:

1. Основные процессы — создают ценность для потребителей: продажи, производство, логистика, сервис.
2. Обеспечивающие процессы — обслуживают основные процессы компании: бухгалтерское и юридическое обеспечение, ИТ, делопроизводство и др.
3. Процессы управления — планирование, контроль, анализ, стратегическое управление и др.

4. Процессы развития — разработка новых продуктов, создание новых подразделений, организационное развитие.

После обозначения области применения технологии RPA в курсе начнутся материалы связанные непосредственно с самой технологией, приводятся опорные определения, рассматриваются преимущества внедрения данной технологии в компанию.

Robotic Process Automation (RPA) — это вид технологии автоматизации бизнес-процессов, в основе которого находится использование программных роботов (software robots) и искусственного интеллекта. Программный робот воспроизводит действия человека, взаимодействуя с интерфейсом системы. Данная технология сегодня позволяет любому пользователю настраивать компьютерное программное обеспечение или «робота» для эмуляции и интеграции действий человека, взаимодействующих в цифровых системах, для выполнения бизнес-процесса. Роботы RPA используют пользовательский интерфейс для сбора данных и взаимодействия с приложениями, как это делают люди. Они интерпретируют, иницируют ответы и общаются с другими системами для выполнения самых разнообразных повторяющихся задач. Только существенно лучше: программный робот RPA не нуждается в отдыхе, не допускает ошибок и обходится компании намного дешевле [?].

В отличие от других традиционных ИТ-решений, RPA позволяет организациям автоматизировать с минимальными затратами времени и средств. RPA также не является навязчивым по своей природе и использует существующую инфраструктуру, не вызывая нарушения работы базовых систем, которые будет сложно и дорого заменить. С RPA экономическая эффективность и соответствие требованиям больше не являются эксплуатационными расходами. Теперь это лишь побочный продукт автоматизации.

К преимуществам внедрения RPA относятся:

- Быстрая реализация выгод;
- Минимальные начальные инвестиции;
- Отсутствие нарушения работы основных систем;
- Высокая масштабируемость, адаптируемость к изменяющейся бизнес-среде;
- Обеспечение более высокого уровня обслуживания клиентов;
- Обеспечение соответствия бизнес-операций и процессов нормативным

актам и стандартам;

- Процессы выполняются намного быстрее;
- Спасают человечество от рутинных и скучных задач;
- Позволяют бизнесу высвободить человеческий ресурс, сокращая операционные расходы осуществляя прямое положительное влияние на окупаемость;
- Робот работает 24/7, не устает, не ходит в отпуск, не бывает на больничном;
- Поведение робота предсказуемо. Предсказуемый результат. Все шаги — в логе.
- Роботы не имеют ошибок вследствие «человеческого фактора»

Роботы способны имитировать большой спектр действий пользователя. Они способны входить в приложения, перемещать файлы и папки, копировать и вставлять данные, заполнять формы, извлекать структурированные и полуструктурированные данные из документов, очищать браузеры и многое другое.

Чем раньше предприятия начнут использовать потенциал автоматизации, тем раньше они начнут преуспевать в своей сфере бизнеса. Роботизированная автоматизация процессов обеспечивает рост прибыли, одновременно повышая правильность осуществления процессов в организациях и отраслях. Внедрение RPA для обработки любых процессов не только преобразует и оптимизирует рабочий процесс организации. Это обеспечит превосходную масштабируемость и гибкость на предприятии, преумножаясь за счет быстрого и индивидуального реагирования на конкретные потребности. Программные роботы просты в обучении и легко интегрируются в любую систему. Увеличивая их количество возможно в сжатые сроки совершить значительный прорыв. [?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?].

При традиционной разработке проектировщик определяет порядок работ выполняемых при автоматизировании процесса используя программные интерфейсы или язык сценария. RPA-системы составляют набор действий при наблюдении за тем, как пользователь осуществляет данную задачу с помощью графического пользовательского интерфейса приложения.

Следующие виды процессов могут быть автоматизированы с RPA:

- Повторяемые, простые и стандартизируемые действия;

- Процессы, выполняемые множеством сотрудников;
- Монотонные процессы, для которых уже существует инструкция;
- Процессы, имеющие относительно стандартные входные данные;
- Процессы, которые могут выполняться автономно;

На рисунке 1 представлено соотношение видов деятельности и возможность их автоматизации.

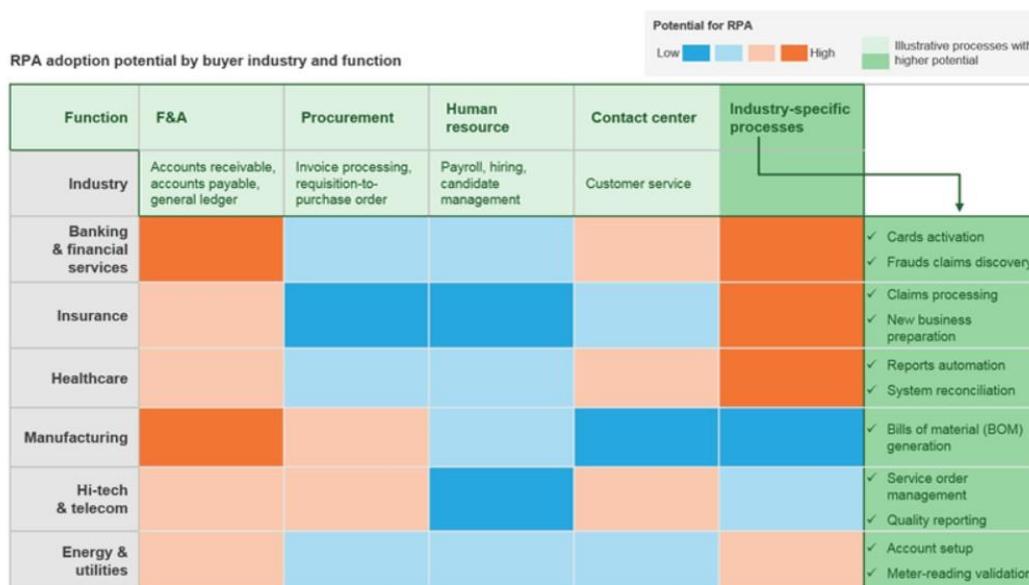


Рисунок 1 – Процессы и возможность их автоматизации

Примеры действий, которые могут быть автоматизированы с помощью RPA:

- Работа с таблицами в Excel, копирование и преобразование данных;
- Проверка информации на корректность;
- Заполнение экранных форм, бланков за клиента;
- Формирование отчетов;
- Перенос данных из одной системы в другую;
- Распознавание документов;
- Принятие решений за пользователя на основе машинного обучения.
- Извлечение данных (OCR, E-Mail, PDF);
- Выполнение транзакций в ERP;
- Написание писем, работа с SM IM;
- Анализ данных;

Инструменты RPA предназначены для связки небольшого фрагмента одного унаследованного приложения с другим таким же приложением. стим,

сотруднику требуется выгрузить данные из одного приложения и загрузить их в электронную таблицу или другое приложение. Очевидно, что эта процедура отнимает немало времени, к тому же не исключено, что сотрудник может ввести ошибочные данные. Для сравнения, инструменты RPA могут «записывать» этот процесс и копировать его. Технология направлена на автоматизацию отдельных простых задач. По оценкам Gartner, она позволяет устранить ошибки ввода данных, ускорить процессы и сократить расходы. Кроме того, RPA может связать два разных приложения, даже если их поставщики не предусмотрели возможность их интеграции через API.

К преимуществам, которые получает бизнеса можно отнести:

- Снижение затрат на выполнение рутинных операций;
- Меньше ошибок в процессах, выше качество и скорость их выполнения;
- Возможность экономного масштабирования бизнеса;
- Снижение рисков для бизнеса;
- Смещение фокуса сотрудников на выполнение интеллектуальных задач;

На текущий момент на рынке RPA представлено достаточно много платформ и средств автоматизации.

Ниже приведены некоторые ведущие поставщики RPA:

- Automation Anywhere Inc. предоставляет корпоративную платформу для цифровой рабочей силы, ориентированную на закупку, оплату, управление персоналом, обработку претензий и другие вспомогательные процессы.
- Blue Prism ориентирована на обеспечение организаций в регулируемых отраслях более гибкими виртуальными рабочими силами, предлагая роботов для настольных компьютеров, которые определяются и управляются централизованно.
- EdgeVerve Limited, компания Infosys, помогает предприятиям модернизировать обслуживание клиентов, улучшать бизнес-процессы и повышать производительность труда.
- HelpSystems позволяет компаниям оптимизировать ИТ и бизнес-операции за счет автоматизации задач и рабочих процессов без необходимости написания кода.
- UiPath предлагает открытую платформу, чтобы помочь организациям эффективно автоматизировать бизнес-процессы.

- Workfusion объединяет робототехнику, когнитивную автоматизацию на базе AI и оркестровку рабочей силы для автоматизации бизнес-процессов предприятия.

На рисунке 2 изображены лидеры в сфере предоставления средств для RPA. Как показано на данном рисунке лидером в данной сфере является UiPath.

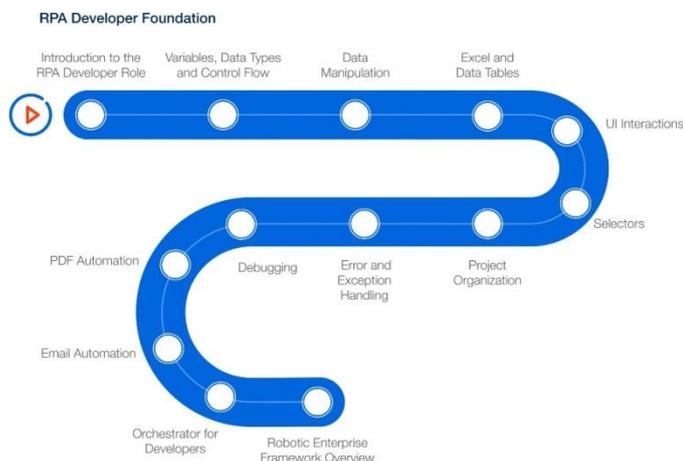


Рисунок 2 – Распределение лидеров в области ПО для роботизированной автоматизации процессов

Платформа UiPath предоставляет компоненты (см. рис 3), необходимые для проектирования и разработки проектов автоматизации, автоматического выполнения инструкций и управления ресурсами робота. Компонентами платформы UiPath являются Studio (дизайнер рабочего процесса), Orchestrator (платформа управления роботом) и Robot (агент, выполняющий инструкции):

UiPath Enterprise RPA Platform



Рисунок 3 – Компоненты платформы UiPath

- UiPath Studio — помогает проектировать рабочие процессы автоматизации, предоставляя визуализацию процесса, благодаря студии можно имея

лишь базовые знаниями быстро стать разработчиком. В Studio автоматизированные процессы создаются с помощью графического интерфейса, с использованием встроенного рекордера (возможность записывать последовательность шагов пользователя), процесс составляется с помощью перетаскивания активностей и шаблонов.



Рисунок 4 – Преимущества UiPath Studio

- UiPath Orchestrator — позволяет контролировать, управлять и запускать роботов. Также оркестратор является местом, где хранятся библиотеки, повторно используемые компоненты, ресурсы и процессы, которые необходимы роботам во время запуска. Orchestrator представляет собой серверное приложение, доступ к которому осуществляется через браузер. С помощью данного компонента платформы UiPath роботизированная рабочая сила контролируется, управляется, запускается и становится наглядной:
 - Создание и поддержка соединения с роботами, возможность группировки процессов (контроль).
 - Автоматизированные процессы распределяются как задачи между роботами (управление)
 - Выполнение запусков регистрируется и отслеживается, есть возможность посмотреть статистику по работе роботов или конкрет-

- ного процесса за необходимый промежуток времени (мониторинг)
- Возможность запуска роботов в ручную или по расписанию (запуск)
- Robot — выполняет рабочие процессы и инструкции, отправленные локально или через Orchestrator.

Существует два типа роботов:

- Attended (Под присмотром) — запускается пользовательскими событиями и работает совместно с человеком на одной рабочей станции.
- Unattended (Без присмотра) — запускается без помощи человека в виртуальных средах и может автоматизировать любое количество процессов.

Run

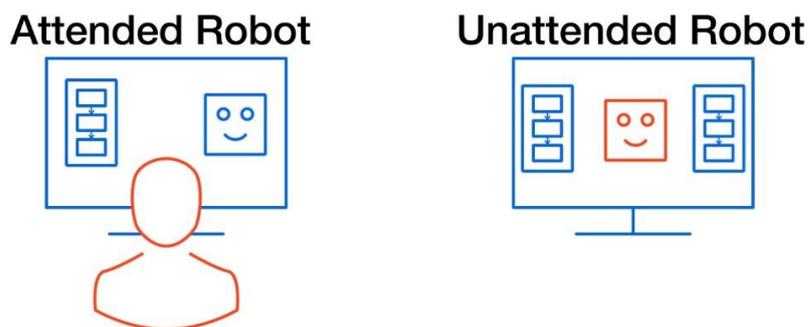


Рисунок 5 – Иллюстрация типов роботов

Studio находится в центре автоматизации UiPath. Из Активностей формируются рабочие процессы в Studio, которые затем выполняются роботом и публикуются в Orchestrator.

В центре автоматизации с помощью данной среды лежит понятие рабочего потока (Workflow). Рабочий поток является основой проекта, в которую добавляются действия необходимые для успешной работы процесса.

Существует несколько типов рабочего потока:

- Последовательности (Sequence) — является основным типом и представляет собой линейный процесс. Данный тип рабочего потока позволяет осуществлять последовательное выполнение действий.

Одна из ключевых особенностей последовательностей состоит в том, что они могут быть использованы повторно, в качестве отдельной автоматизации либо как часть конечного процесса или блок-схемы.

Пример последовательного выполнения действий представлен на рисунке 14.

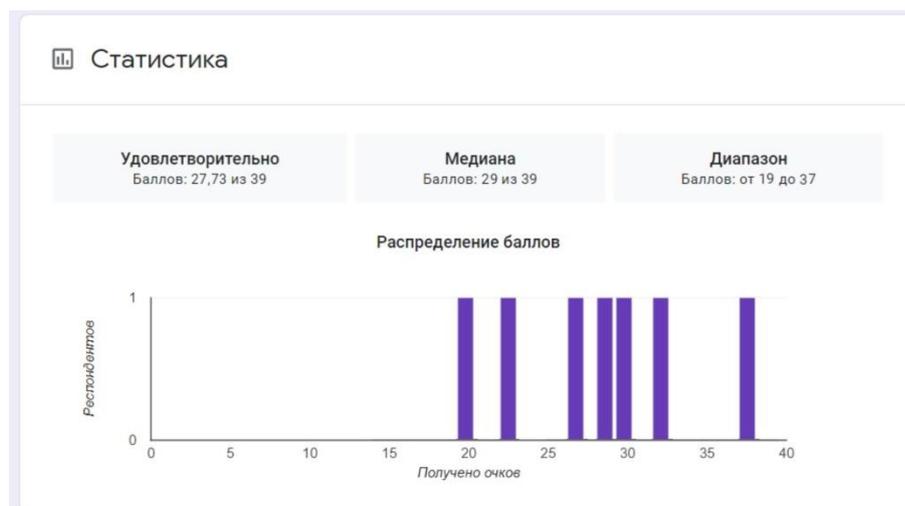


Рисунок 6 – Пример последовательности

- Блок-схемы (FlowChart) — это рабочий процесс, в котором могут осуществляться ветвления в процессе, что позволяет создавать более сложные бизнес-процессы и выполнять действия различными способами.

Данный тип организации выполнения действий на практике используется в качестве основы процесса, включающего последовательности, являющиеся отдельными составляющими.

Пример последовательного выполнения действий представлен на рисунке 7.

- Конечный автомат (State Machine) — это тип процесса автоматизации, при выполнении которого используется ограниченное число состояний. Этот процесс может переходить в состояние, когда он инициируется действием, и выходить из этого состояния при инициализации другого действия. Другим важным аспектом конечных автоматов являются переходы, поскольку они также позволяют добавлять условия, в соответствии с которыми можно переходить от одного состояния к другому. Они представлены стрелками или ветвями между состояниями.

Пример последовательного выполнения действий представлен на рисунке 8. Стоит отметить, что данный тип организации рабочего процесса на практике используется достаточно редко.

Помимо лекционных материалов для курса разработаны и практические задания.

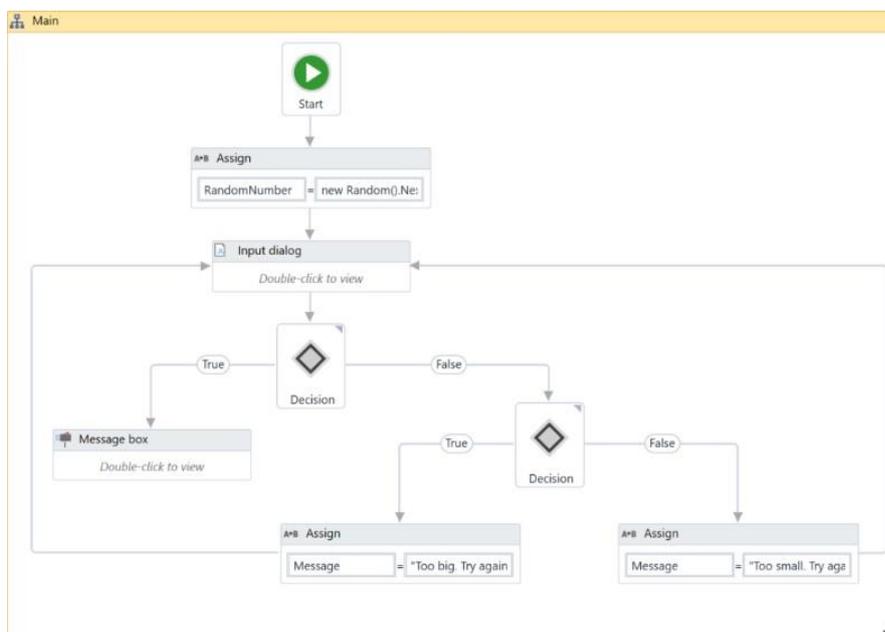


Рисунок 7 – Пример блок-схемы

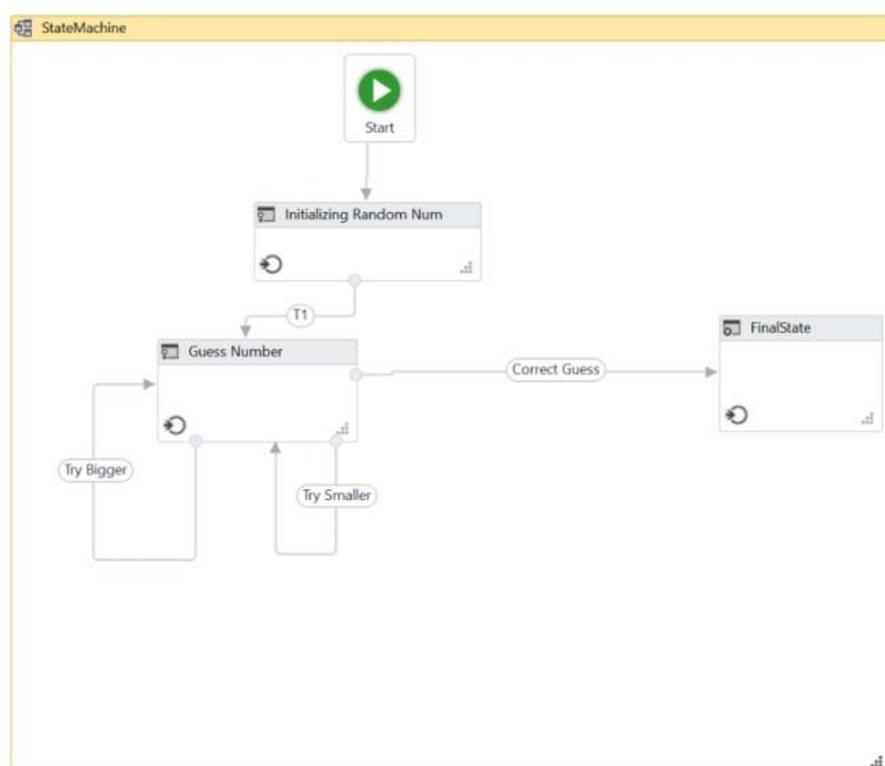


Рисунок 8 – Пример конечного автомата

Например, в рамках изучения темы «Автоматизация UI» обучающимся предлагается потренироваться в работе с UI-интерфейсом сайта компании - зайти на официальный сайт компании, перейти на страницу с актуальными вакансиями компании и выгрузить их полный список. А при прохождении темы «Автоматизация Excel, макросы на VBA» обучающимся предлагается изу-

чить пример макроса на экселе и на его основе разработать свой собственный макрос, который будет объединять содержимое эксель-файлов, находящихся в одной директории.

Для закрепления полученных теоретических знаний и практических навыков для курса разработаны тесты. Три теста проходятся обучающимися по мере изучения тем (после 1, 3 и 5 темы), а в конце курса разещен итоговый тест, вопросы которого охватывают все темы курса.

Так же с целью улучшения качества предоставляемых материалов и понимания удовлетворенности пройденным обучением после итогового тестирования обучающимся предлагается оставить отзыв о курсе в разделе «Обратная связь».

Внедрение курса

Для сотрудников компании была разработанная анкета Б. Предполагается, что курс будут проходить как люди, уже имеющие опыт работы с технологией RPA, так и люди без опыта работы с данным видом автоматизации.

Анкетирование прошли четыре сотрудника компании. Сотрудники, проходившие тест, имеют небольшой опыт работы в компании. Никто из них ранее не занимался автоматизацией бизнес-процессов.

Результаты тестирования представлены на рисунке 9 в виде диаграммы. Первый сотрудник при прохождении теста 21 набрал баллов, второй — 33 баллов, третий — 39 баллой, четверный — баллов. Максимальный балл за тест составляет 39 баллов. По итогу получили, что в среднем сотрудник с опытом работы 1-3 месяца, набирает 21,33 баллов, что составляет % от максимального количества баллов.

По итогам тестирования были выявлены вопросы, на которые чаще всего дают неверные ответы(См. рис. 10).

Благодаря собранной статистике становится ясным каким темам следует уделить особое внимание при составлении обучающей программы курса.

На рисунках 11 — 13 представлены модули разработанного курса.

За первую половину 2022 года курс был пройден 7 новыми сотрудниками компании.

Результаты повторного тестирования сотрудников представлены на рисунке 14. Средний балл составил 27,73 из 39 баллов.

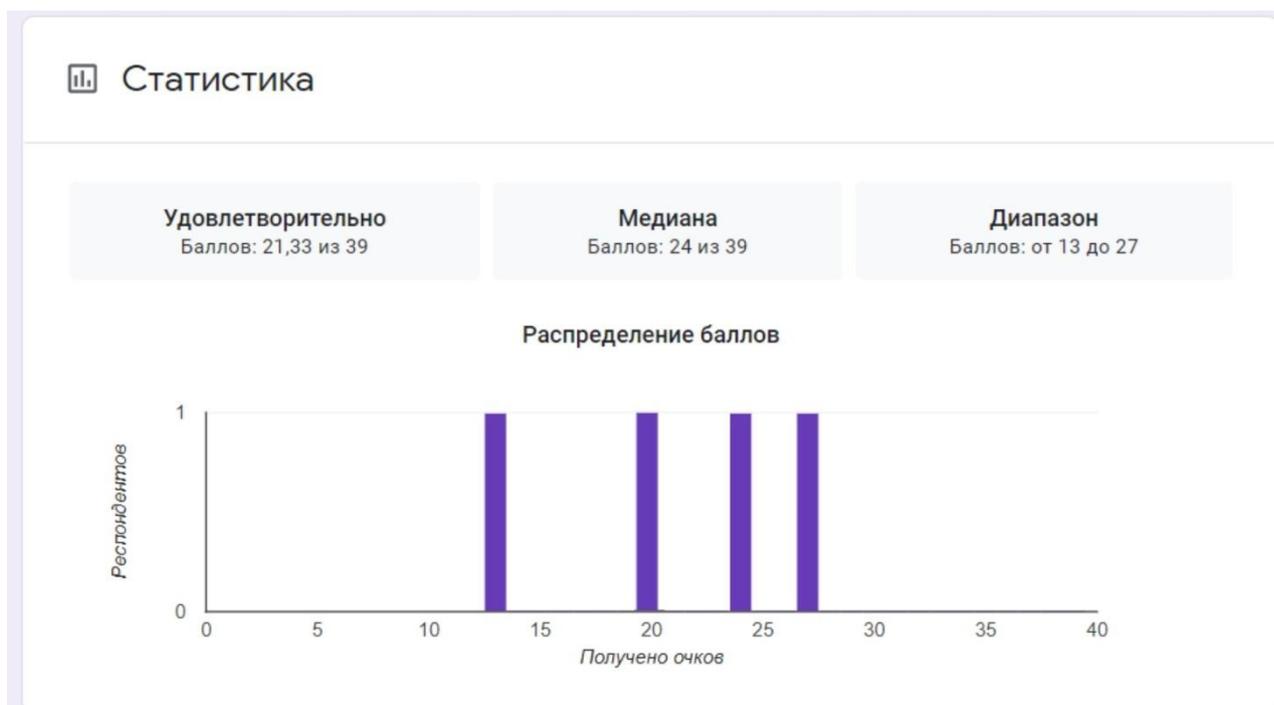


Рисунок 9 – Результаты предварительного тестирования

Подводя выводы о эффективности внедрения комплексного сопровождения для новых сотрудников компании, в рамках магистерской работы было получено в процентном показателе при первичном тестировании в среднем тест был пройден на 54,68%, а при повторном — 71,41%.

❗ Вопросы, на которые часто даются неправильные ответы ?

Вопрос	Правильные ответы
Какие из приведенных ниже характеристик делают процесс более подходящим для автоматизации RPA?	0/3
Заполните следующее предложение: «... используются для передачи данных из одного файла рабочего процесса в другой в UiPath Studio».	1/3
Какой тип данных лучше всего использовать для нескольких рецептов тортов (названия и ингредиенты)?	1/3
Какой из следующих методов можно использовать для заполнения списка переменных типа String значениями John, Paul, George и Ringo?	1/3
Какие активности вы можете использовать, если хотите добавить данные в существующий документ .xlsx без перезаписи существующих данных?	1/3
Считывание данных извлекает структурированные данные из. . .	0/3
Что происходит, когда активность Find Element не находит нужный элемент в заданном свойстве Timeout	1/3
Что является действием ввода?	0/3
Для чего используется UiExplorer?	1/3
При точной настройке селектора, сколько символов заменяет «*»?	1/3
Какие из следующих утверждений верны в отношении активности FindElement?	1/3
Какой из следующих критериев можно считать критериями разбивки для разделения больших рабочих процессов?	1/3
Какая активность необходима для отправки имейла без ввода имени пользователя и пароля учетной записи электронной почты?	1/3
Что такое Процесс в Оркестраторе?	1/3
Какие из нижеперечисленных пунктов являются возможностями Оркестратора?	1/3

Рисунок 10 – Вопросы, на которые чаще всего даются неправильные ответы

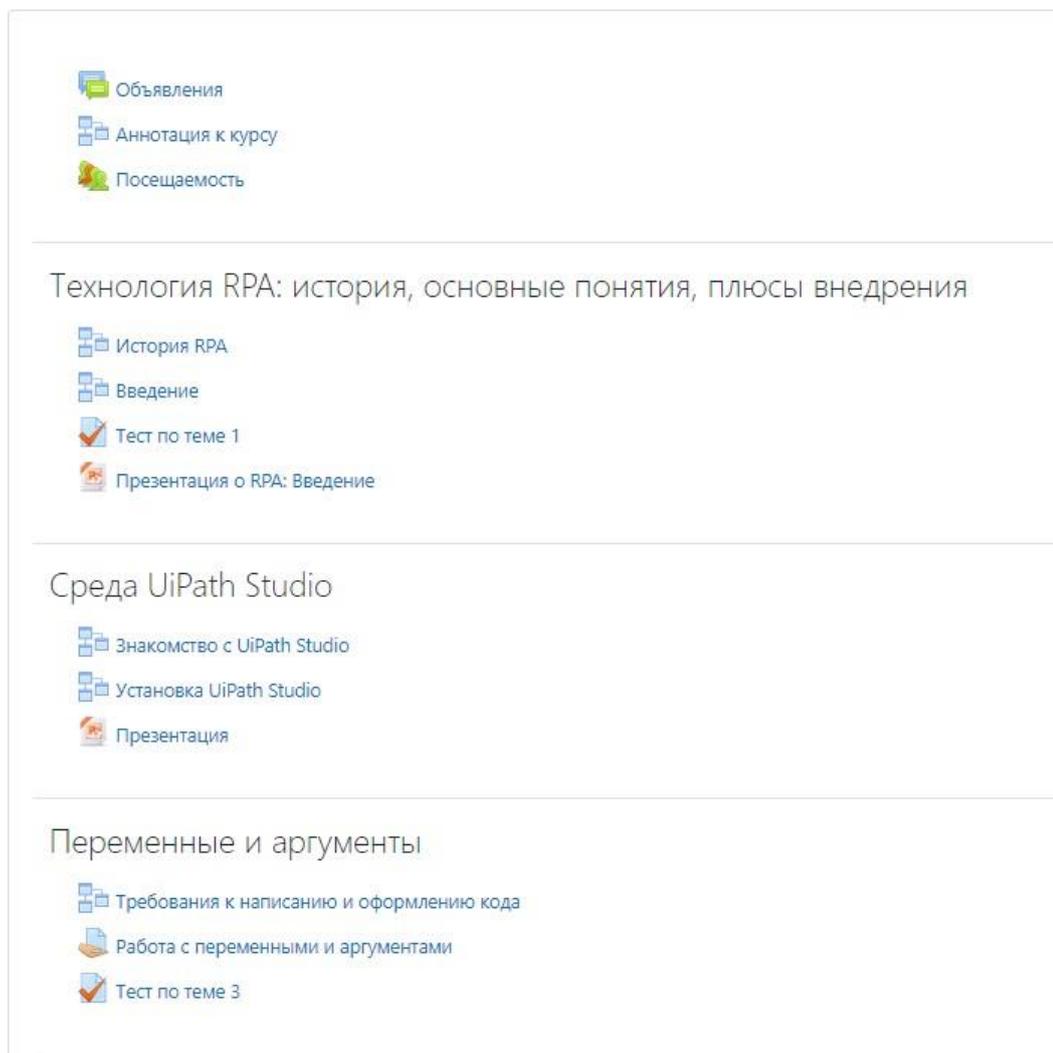


Рисунок 11 – Введение и 1, 2 и 3 модули курса «Технология RPA на платформе UiPath»

Автоматизация UI

-  Работа с интерфейсами
-  Автоматизация работы с сайтом

Отладка и тестирование

-  Режимы отладки, просмотр значения переменных
-  Тест по теме 5

Работа с Orchestrator

-  Основной функционал Orchestrator

Автоматизация Excel, макросы на VBA\

-  Основы создания макросов
-  Создание макроса

Автоматизация SAP, скрипты на VBS

-  Основы создания скриптов
 -  Создание sap-скрипта
-

Рисунок 12 – 4, 5, 6, 7, 8 модули курса «Технология RPA на платформе UiPath»

Цикл проекта роботизации

-  Создание рабочей группы
 -  Создание ЗНИ
-

Методология разработки

-  Фреймворк разработки РОННи
 -  Многократно используемые компоненты
 -  Логгирование в OracleDB
 -  Взаимодействие с GitLab
 -  Фреймворк разработки РОННи (с очередями)
 -  Работа с библиотеками
 -  Проект по методологии
 -  Семинар по методологии
-

Заключительный блок

-  Общий тест
-  Обратная связь

Рисунок 13 – Заключительные модули курса «Технология RPA на платформе UiPath»

Статистика

Удовлетворительно
Баллов: 27,73 из 39

Медиана
Баллов: 29 из 39

Диапазон
Баллов: от 19 до 37

Распределение баллов

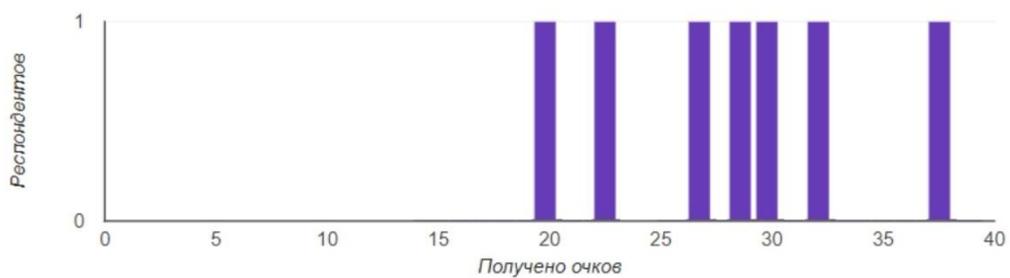


Рисунок 14 – Результаты повторного тестирования

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках магистерской работы была достигнута поставленная цель, которая заключалась в создании курса по технологии RPA, реализуемой на платформе UiPath, для эффективного обучения новых сотрудников.

Были решены следующие задачи:

- Выполнен анализ литературы по теме исследования;
- организовано двустороннее обсуждение направленности и функционала образовательного ресурса;
- Проведен анализ ресурсов для будущего образовательного пространства для «Норникель-ОЦО»;
- Изучены и проанализированы сторонние образовательные ресурсы на схожую тематику;
- Составлена анкета для определения уровня знаний новых сотрудников и проведено их тестирование;
- Составлена рабочая программа курса;
- Разработаны лекционные материалы для курса, практические задания, справочный материал;
- Проведено повторное анкетирование новых сотрудников после прохождения разработанного в рамках магистерской работы курса;

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Квасова, А. В. Система дистанционного обучения как инструмент непрерывного обучения персонала в организации / А. В. Квасова // *Инновационные технологии в экономике и менеджменте*. — 2017. — № 2. — С. 88–93.
- 2 хадасевич, Н. Р. Дистанционное обучение как форма, метод и технология обучения персонала / Н. Р. хадасевич, Ю. Н. Задоя // *Интеграция наук*. — 2019. — № 2. — С. 199–201.
- 3 Сычева, С. М. Преимущества дистанционного обучения во внутрикорпоративном обучении персонала / С. М. Сычева // *Актуальные проблемы управления-2015*. — 2015. — № 3. — С. 103–106.
- 4 Полевая, М. В. Технологии обучения и развития персонала в организации / М. В. Полевая, И. Н. Белогруд, И. А. Иванова // *Издательский Дом Инфа-М*. — 2022. — № 2. — С. 273.
- 5 Ткаченко, Е. А. Диагностика потребностей персонала как основа его мотивации к обучению и развитию / Е. А. Ткаченко, Д. Р. Береговая // *Современные информационные технологии в экономике: актуальные вопросы, достижения, инновации*. — 2022. — № 6. — С. 142–147.
- 6 Кравец, Д. А. Направления повышения эффективности использования трудовых ресурсов в организации / Д. А. Кравец // *Наука, общество, культура: проблемы и перспективы взаимодействия в современном мире*. — 2022. — № 1. — С. 101–105.
- 7 Пестрецов, Д. В. Обучение как элемент профессионального развития / Д. В. Пестрецов, А. А. Пестрецова // *Прорывные научные исследования: проблемы, пределы и возможности*. — 2022. — № 3. — С. 204–207.
- 8 Голикова, Ю. Б. Управление персоналом / Ю. Б. Голикова // *ооо "бук*. — 2022. — № 1. — С. 142.
- 9 Голикова, Ю. Б. Внутрифирменное обучение в системе профессионального развития персонала организации / Ю. Б. Голикова // *Развитие современной экономики: актуальные вопросы теории и практики*. — 2022. — № 4. — С. 8–11.
- 10 Пестрецов, Д. В. Обучение персонала как элемент кадровой политики организации / Д. В. Пестрецов, А. А. Пестрецова // *Фундаментальные*

- и прикладные исследования в науке и образовании.* — 2022. — № 12. — С. 160–162.
- 11 *Домнышев, А. А.* Современные подходы подготовки кадров для промышленного производства на основе автоматизации и цифровизации процесса обучения / А. А. Домнышев // *Высокие технологии, наука и образование: актуальные вопросы, достижения и инновации.* — 2022. — № 1. — С. 93–95.
 - 12 *Scheer, A. W.* Business Process Automation / A. W. Scheer, F. Abolhassam, W. Jost, M. Kirchmer. — Berlin: Springer, 2014. — P. 352.
 - 13 *Газман, О. С.* Педагогическая поддержка в обучении как инновационная проблема / О. С. Газман // *Новые ценности образования: десять концепций и эссе.* — 2019. — № 3. — С. 58–63.
 - 14 The UiPath Orchestrator Guide [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.uipath.com/orchestrator/> (Дата обращения 20.05.2022). Загл. с экр. Яз. англ.
 - 15 *Генри, Р.* Принципы построения устойчивого бизнеса / Р. Генри. — Москва: Альпина Бизнес Букс, 2018. — С. 365.
 - 16 *Aalst, W.* Business Process Reengineering / W. Aalst, A. Adams, N. Russell. — Springer, 2022. — P. 664.
 - 17 UiPath RPA Academy [Электронный ресурс]. — URL: <https://academy.uipath.com/pages/7/english-home-page> (Дата обращения 20.05.2022). Загл. с экр. Яз. англ.
 - 18 Официальный сайт UiPath [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.uipath.com/> (Дата обращения 20.05.2022). Загл. с экр. Яз. англ.
 - 19 *Воронин, В. В.* Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Воронин. — Москва: Стандарты и качество, 2018. — С. 421.
 - 20 *Селиванов, В. Г.* Бизнес-процессы: Регламентация и управление / В. Г. Селиванов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — С. 237.

- 21 *Репин, В. В.* Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. / В. В. Репин, Л. Н. Вавилова. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2013. — С. 513.
- 22 Что такое RPA? [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation> (Дата обращения 20.05.2022). Загл. с экр. Яз. англ.
- 23 *Ротер, М.* Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. / М. Ротер, Д. Шук. — Москва, 2018. — С. 144.
- 24 *Джестон, Д.* Управление бизнес-процессами: Практическое руководство по успешной реализации проектов / Д. Джестон, Й. Нелис. — Berlin: Business and Economics, 2014. — С. 608.
- 25 Foundation training — Level 1 [Электронный ресурс]. — URL: <https://academy.uipath.com/learn/course/511/level-1-foundation-training-20183> (Дата обращения 20.05.2022). Загл. с экр. Яз. англ.
- 26 Документация по .NET [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/?view=netframework-4.8> (Дата обращения 20.05.2022). Загл. с экр. Яз. рус.
- 27 *Баронов, В. В.* Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов, Г. Н. Калянов, Ю. И. Попов, И. Н. Титовский. — Москва: БизнесПРО, 2017. — С. 1704.
- 28 *Деминг, Э.* Организация как система: Принципы построения устойчивого бизнеса / Э. Деминг. — Москва: Альпина паблишер, 2014. — С. 359.
- 29 *Хаммер, М.* Быстрее, лучше, дешевле: девять методов реинжиниринга бизнес процессов / М. Хаммер. — Москва: Альпина паблишер, 2017. — С. 241.
- 30 *Харрингтон, Д.* Оптимизация бизнес процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация / Д. Харрингтон. — Москва: Азбука, 2012. — С. 311.
- 31 *Гуляев, Г. Ю.* Педагогика и современное образование: традиции, опыт и инновации / Г. Ю. Гуляев. — Пенза: Наука и Просвещение, 2020. — С. 242.
- 32 *Горлушкина, Н. Н.* Педагогические программные средства / Н. Н. Горлушкина. — Санкт-Петербург, 2012. — С. 150.

- 33 *Чекин, И. А.* Теоретико-методологические основы феномена «информационное сопровождение образования взрослых» / И. А. Чекин. — Санкт-Петербург: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2015. — С. 208.
- 34 *Федорович, Д. Ф.* Внутрикорпоративный образовательный портал как инструмент повышения качества производимой продукции и предоставляемых услуг / Д. Ф. Федорович. — Москва: Стандартинформ, 2009. — С. 23.
- 35 *Майорова, Т. В.* Профессиональная переподготовка и повышение квалификации персонала в организации / Т. В. Майорова. — Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2019. — С. 78.
- 36 *Плесканюк, Т. Н.* Совершенствование системы профессионального образования и повышение квалификации специалистов / Т. Н. Плесканюк. — Научно-издательский центр «Открытое знание», 2017. — С. 38.
- 37 *Тальянов, Н. Г.* Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов / Н. Г. Тальянов. — Москва: Финансы и статистика, 2020. — С. 341.
- 38 *Лебедева, Н. В.* Обучение взрослых в системе переподготовки и повышения квалификации / Н. В. Лебедева. — Москва: Перо, 2013. — С. 166.
- 39 Официальный сайт компании «Норникель» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.nornickel.ru/company/about/> (Дата обращения 25.12.2022).
- 40 *Кязомов, К. Г.* Внутрифирменное обучение и развитие персонала / К. Г. Кязомов, П. Н. Новиков. — Москва: МИК, 2013. — С. 240.
- 41 *Мурзина, Ж. В.* Педагогика и образование: от теории к практике / Ж. В. Мурзина. — Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2020. — С. 128.
- 42 *Абрамов, Д. Е.* История развития автоматизации / Д. Е. Абрамов, А. Г. Краснопёрова. — Санкт-Петербург: Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум», 2020. — С. 25.
- 43 Официальный сайт «Норникель - ОЦО» [Электронный ресурс]. — URL: <http://ssc.nornik.ru/about/> (Дата обращения 25.12.2022).

- 44 *Гарнов, А. П.* Экономика предприятия: современное бизнеспланирование: уч. пос. / А. П. Гарнов. — Москва: ДиС, 2018. — С. 272.
- 45 UIForum [Электронный ресурс]. — URL: <https://forum.uipath.com/> (Дата обращения 20.05.2022). Загл. с экр. Яз. англ.
- 46 *Базаров, Т. Ю.* Управление персоналом: Учебник для вузов / Т. Ю. Базаров. — Москва: ЮНИТИ, 2013. — С. 423.
- 47 *Форсиф, П. А.* Развитие и обучение персонала / П. А. Форсиф. — Санкт-Петербург: Издательский дом «Нева», 2013. — С. 182.
- 48 *Липский, И. А.* Педагогическое сопровождение развития личности: теоретические основания / И. А. Липский // *Теоретико-методологические проблемы современного воспитания.* — 2014. — № 5. — С. 280–287.
- 49 *Змеев, С. И.* Технология обучения взрослых / С. И. Змеев. — Москва: Академия, 2019. — С. 128.
- 50 *Елиферов, В. Г.* Бизнес-процессы. Регламентация и управление: учебник / В. Г. Елиферов, В. В. Репин. — Москва: ИНФРА-М, 2015. — С. 319.
- 51 *Драчева, В. И.* Автоматизация бизнес-процессов / В. И. Драчева. — Москва: Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2021. — С. 109.
- 52 *Ляндау, Ю. В.* Теория процессного управления: монография / Ю. В. Ляндау, Д. И. Стасевич. — Москва: Инфа-М, 2021. — С. 118.
- 53 *Беломытцев, И. О.* Роботизированная автоматизация процессов (RPA) / И. О. Беломытцев. — Санкт-Петербург: Инновационная наука, 2019. — С. 150.
- 54 *Панина, Т. С.* Современные способы активизации обучения / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова. — Москва: Академия, 2018. — С. 176.
- 55 Технология ведения проектов роботизации (RPA) [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.rpa-robin.ru/akademiya-robin/metodicheskie-materialy> (Дата обращения 20.05.2022). Загл. с экр. Яз. рус.
- 56 *Зайченко, Т. П.* Основы дистанционного обучения: теоретико-практический базис / Т. П. Зайченко. — Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2014. — С. 167.

- 57 RPA и Искусственный Интеллект [Электронный ресурс]. — URL: <https://rparussia.ru/news/rpa-i-iskusstvennyj-intellekt> (Дата обращения 20.05.2022). Загл. с экр. Яз. рус.
- 58 Белан, Е. С. Политика обучения персонала как основа для организации обучения и определения инвестиций в персонал предприятия / Е. С. Белан // *Научное сообщество студентов. Междисциплинарные исследования*. — 2018. — № 5. — С. 168–175.
- 59 Полат, Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. — Москва: Академия, 2016. — С. 167.
- 60 Гершунский, Б. С. Педагогические аспекты непрерывного образования / Б. С. Гершунский // *Отраслевые аспекты технических наук*. — 2006. — № 1(43). — С. 10–13.
- 61 Колодин, А. Моделирование процесса обучения персонала организации и формирование стратегий управления обучением персонала / А. Колодин, В. И. Федянин, Л. В. Брянцева // *Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций*. — 2013. — № 2. — С. 322–325.
- 62 Комарцев, Е. М. Образовательные порталы как средство систематизации и структурирования информации / Е. М. Комарцев. — Ставрополь: РГБ ОД, 2004. — С. 207.
- 63 Александрова, Е. А. Теория и практика тьюторской деятельности в России / Е. А. Александрова // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Акмеология образования. Психология развития*. — 2013. — № 2. — С. 222–232.
- 64 Андреев, А. А. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / А. А. Андреев, В. И. Солдаткин. — Ставрополь: МЭСИ, 2019. — С. 132.
- 65 Анкета по RPA [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSceo0t4Ulwnhrke62ioBEb2HZjF8Y> (Дата обращения 20.05.2022).

- 66 Руководство по UiPath Studio [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.uipath.com/studio/lang-en> (Дата обращения 20.05.2022). Загл. с экр. Яз. англ.
- 67 *Башмаков, М. И.* Информационная среда обучения / М. И. Башмаков, С. Н. Поздняков, Н. А. Резник. — Санкт-Петербург, 2014. — С. 400.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

CD-диск с отчетом о выполненной работе

На приложенном диске можно ознакомиться со следующими файлами:

Папка Otchet — L^AT_EX- вариант отчета о практике;

Папка Project — содержит проект по обновлению ОК;

ÒãõÇääíèå. docx — полная версия технического задания по процессу;

Otchet. pdf — отчет о практике.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Анкета для сотрудников

Данная анкета [67] предназначена для новых сотрудников компании. Предполагается, что курс будут проходить как люди, уже имеющие опыт работы с технологией RPA, так и люди без опыта работы с данным видом автоматизации.

Анкета должна максимально охватывать все аспекты работы в среде UiPath. Вопросы должны быть различной сложности, чтобы было легче понять уровень владения технологией сотрудником. Так же стоит учитывать, что опросник должен быть максимально коротким. Иначе прохождение анкеты может вызвать затруднения у сотрудников. Вопросы должны быть разных типов: как с одиночным ответом, так и с множественным выбором. Также в анкете должны присутствовать вопросы открытого типа (сотрудник будет должен самостоятельно вписать ответ на вопрос, а не выбрать из предлагаемых вариантов).

Учитывая все требования к анкете, предлагается следующий список вопросов:

1. Вы являетесь:
 - Студентом программы допобразования
 - Новым сотрудником в направлении МСИ
 - Сотрудником компании, направленным на обучение
2. Ваш возраст:
 - 18-22 года
 - 23-30 лет
 - 31-40 лет
 - более 41 года
3. Что такое RPA?
 - Вид технологии автоматизации бизнес-процессов, в основе которого находится использование программных роботов и искусственного интеллекта
 - Вид технологии для тестирования рабочих процессов на надежность исполнения
 - вид технологии для распознавания элементов пользовательского интерфейса

4. Сопоставьте следующие компоненты платформы UiPath с описаниями:
- 1.Проектирование автоматизации рабочих процессов.
 - 2.Управление и мониторинг выполнения автоматизи.
 - 3.Выполнение автоматизации рабочих процессов.
 - А. UiPath Studio
 - В. UiPath Robot
 - С. UiPath Orchestrator
5. Какие из приведенных ниже характеристик делают процесс более подходящим для автоматизации RPA?
- а) Повторяемый
 - б) Основанный на правилах
 - в) С большим количеством исключений
 - г) Стабильный
6. Какую активность можно использовать для индивидуальной обработки каждого элемента коллекции?
- а) While
 - б) Do While
 - в) For Each
7. Заполните следующее предложение: «... используются для передачи данных из одного файла рабочего процесса в другой в UiPath Studio».
- а) Только переменные
 - б) Только аргументы
 - в) И переменные, и аргументы
8. Какой тип данных лучше всего использовать для нескольких рецептов тортов (названия и ингредиенты)?
- а) Array
 - б) List
 - в) Dictionary
9. Какой из следующих методов можно использовать для заполнения списка переменных типа String значениями John, Paul, George и Ringo?
- а) Оставьте значение по умолчанию пустым и используйте активность Add To Collection для заполнения списка
 - б) Создайте переменную с помощью New List (of String) и используйте активность Add To Collection для заполнения списка

- в) Установите значение по умолчанию на панели Variables на «John», «Paul», «George», «Ringo»
 - з) Установите значение по умолчанию на панели Variables в New List(of String) из «John», «Paul», «George», «Ringo»
- 10. Какие активности вы можете использовать, если хотите добавить данные в существующий документ .xlsx без перезаписи существующих данных?
 - а) Excel Write Cell
 - б) Workbook Write Range
 - в) Workbook Append Range
 - з) Excel Append Range
- 11. Какую активность можно использовать для чтения всего листа из Excel файла?
 - а) Read Cell
 - б) Read Range
 - в) Get Table Range
- 12. Считывание данных извлекает структурированные данные из. . .
 - а) Браузера
 - б) Документов
 - в) Приложений
- 13. Что происходит, когда активность Find Element не находит нужный элемент в заданном свойстве Timeout?
 - а) Выполняется следующая активность
 - б) Активность возвращает значение False в логической переменной
 - в) Активность выдает исключение и останавливает выполнение
- 14. Что является действием ввода?
 - а) Click
 - б) Send hotkey
 - в) Type into
 - з) Get text
- 15. Что такое селектор?
 - а) Уникальный ID element UI
 - б) Контейнер для элементов Ui
 - в) «Путь» к элементу UI, начиная с корня и до целевого элемента
- 16. Для чего используется UiExplorer?

- a)* Для изучения дерева рабочего процесса
 - б)* UiExplorer не является компонентом UiPath
 - в)* Для изучения дерева UI
 - г)* Для создания и настройки селекторов
- 17. При точной настройке селектора, сколько символов заменяет «*»?
 - a)* Один и более
 - б)* Ноль
 - в)* Только один
 - г)* Ноль и более
- 18. У вас есть переменная типа `String invoiceNumber = "INV 1432` и вы хотите заменить последние четыре цифры на "1526". Какое из следующих выражений позволит это сделать?
 - a)* `Replace.InvoiceNumber("1526 "1432")`
 - б)* `InvoiceNumber.Replace(4, 4, "1526")`
 - в)* `Replace.InvoiceNumber(4, "1526")`
 - г)* `InvoiceNumber.Replace("1432 "1526")`
- 19. Какие из следующих утверждений верны в отношении активности Find Element?
 - a)* Выдает исключение, если не находит элемент на экране
 - б)* Возвращает логическое значение (True или False), указывающее, был ли элемент найден на экране
 - в)* Возвращает найденный элемент в переменной для последующего использования
- 20. Какой тип переменной подходит для наборов данных с отдельными значениями, число которых может измениться?
 - a)* Тип Список
 - б)* Тип Массивы
 - в)* Тип Словари
- 21. Нам необходимо автоматизировать логистический процесс, который объединяет товары на нескольких складах с перевозчиками согласно определенным правилами. Он настраивает отгрузки, рассчитывает расходы и отправляет ежедневные заказы. Процесс непрерывный. Какой тип рабочего процесса лучше всего использовать?
 - a)* Flowchart

- б) State Machine
 - в) Sequence
22. Какой из следующих критериев можно считать критериями разбивки для разделения больших рабочих процессов?
- а) Продолжительность каждого рабочего процесса
 - б) Цель определенной операции (вход в систему, обработка, чтение документа с помощью OCR, заполнение шаблона и тд)
 - в) Используемые типы данных
 - г) Продолжительность свойств тайм-аута
 - д) Приложение, которое автоматизируется
23. Мы хотим отправить текущее значение даты вне вызванного рабочего процесса. Какое оптимальное имя для аргумента?
- а) out_CurrentDate
 - б) CurrentDate
 - в) in_CurrentDate
 - г) io_CurrentDate
24. Что рекомендуется иметь в блоке Catch?
- а) Активность LogMessage
 - б) Ничего
 - в) Активность Input Dialog
 - г) Альтернатива неудачному подходу
25. Можно ли хранить селектор в переменной?
- а) Да, тип Int32
 - б) Да, тип UiElement
 - в) Да, тип String
 - г) Нет
26. Что вы можете использовать, чтобы убедиться, что выполнение продолжается даже в случае сбоя активности?
- а) The Try/Catch activity
 - б) The DelayAfter property
 - в) The Throw activity
 - г) The TimeoutMS property
27. Активность Retry Score может использоваться без условия завершения. В этом случае это будет ...

- a)* Повторение активности, пока не возникнет исключение (или не будет превышено указанное количество попыток)
 - б)* Выдаст исключение
 - в)* Повторение активности до бесконечности
- 28. Какой самый простой способ получить номер счета из исходного файла PDF?
 - a)* Используйте активность Read PDF with OCR и получите значение, используя операции со строками
 - б)* Используйте активность Read PDF и получите значение, используя операции со строками
 - в)* Откройте файл PDF с помощью Adobe Acrobat Reader и извлеките только необходимую информацию
- 29. Как робот может читать только первую страницу файла PDF, используя активности PDF?
 - a)* Set the Range property to: 1
 - б)* Set the Range property to: «all»
 - в)* Set the Range property to: «1»
- 30. Какое из следующих свойств находится в активности Get Outlook Mail Messages?
 - a)* Порт
 - б)* Сервер
 - в)* Пароль
 - г)* Папка почты
- 31. Какая активность необходима для отправки имейла без ввода имени пользователя и пароля учетной записи электронной почты?
 - a)* Send Outlook Mail Message
 - б)* Send SMTP Mail Message
 - в)* Send Exchange Mail Message
- 32. Если вы используете активность For Each для циклического просмотра списка переменных MailMessage, что необходимо установить для TypeArgument?
 - a)* System.Web.Mail.MailMessage
 - б)* System.Net.Mail.MailMessage
- 33. Как долго робот будет пытаться найти UiElement (если он недоступен)

- на рабочем столе?
- а) 30 секунд
 - б) Значение в миллисекундах свойства активности TimeoutMS
 - в) 10 секунд
 - г) Робот будет ждать вечно, пока не сможет найти элемент
34. Что такое Процесс в Оркестраторе?
- а) Рабочий процесс, разработанный в Studio и опубликованный в Orchestrator
 - б) Пакет, опубликованный из Studio для Orchestrator и размещенный в среде
 - в) Пакет отправлен на исполнение группе роботов
35. Какие из нижеперечисленных пунктов являются возможностями Оркестратора?
- а) Контроль выполнения процесса
 - б) Процессы проектирования
 - в) Подготовка роботов
 - г) Развертывание процессов для выполнения
36. Какие типы роботов можно настроить для использования в Оркестраторе?
- а) Attended Robots, Unattended Robots, Development (also known as Non-Production) Robots
 - б) Attended Robots, Unattended Robots, Development Robots, Non-Production Robots
 - в) Attended Robots, Unattended Robots
37. Что делает Диспетчер (Dispatcher)?
- а) Отправляет данные непосредственно для обработки Performer
 - б) отправляет обработанные данные в выходные файлы
 - в) Читает данные и заполняет очередь
38. Что является основным улучшением транзакционного типа процесса по сравнению с итеративным типом?
- а) Данные обрабатываются сразу после прочтения
 - б) Получение и обработка данных полностью независимы
 - в) Обработка выполняется в итерациях
39. Какие существуют типы процессов с точки зрения обработки транзакций?

- a) Linear, Iterative, Transactional
- b) Linear, Mixed, Transactional
- c) Linear, Segregated, Transactional