https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт Уральский гуманитарный

Кафедра управления персоналом и психологии

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ ПЕРЕД ГЭК

Зав. кафедрой _____
(подпись)

Ю.А. Токарева

«30» января 2024 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Управление обучением персонала в условиях четвертой промышленной революции на примере АО «ПО «УОМЗ»

Научный руководитель: Доцент, к.п.н. О.А.Коропец
Нормоконтролер: ассистент Д.А. Конева
Студент группы УГИЗМ-310048 К.Д.Надоршина

Екатеринбург
2024 г.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт Уральский гуманитарный
Кафедра управления персоналом и психологии
Направление подготовки 38.04.03 «Управление персоналом»
Образовательная программа: Технологии в управлении персоналом

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____
Ю.А. Токарева
«16» сентября 2023 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

студента Надоршиной Ксении Дмитриевны **группы** УГИЗМ-310048
(фамилия, имя, отчество)

1.Тема выпускной квалификационной работы Управление обучением персонала в условиях четвертой промышленной революции на примере АО ПО УОМЗ
Утверждена распоряжением по институту от «08» декабря 2023 г. № 33.11-05/2.756

2. Руководитель Коропец Ольга Анатольевна, доцент кафедры управления персоналом и психологии УрФУ, к.э.н, доцент

3. Исходные данные к работе документы по обучению персонала, данные периодической печати, материалы, характеризующие систему обучения в АО ПО УОМЗ

4. Перечень демонстрационных материалов презентация доклада в программе Microsoft PowerPoint, раздаточный материал

5. Календарный план

№ п/п	Наименование этапов выполнения работы	Срок выполнения этапов работы	Отметка о выполнении
1.	Сбор и реферирование исходных данных к работе (для формирования теоретической части)	до 1 декабря 2023	выполнено
2.	Написание 1 главы	до 1 декабря 2023	выполнено
3.	Научно-исследовательская часть	до 31 декабря 2023	выполнено
4.	Разработка предложений по улучшению обучения на АО «ПО УОМЗ»	до 15 января 2024	выполнено
5.	ВКР в целом	до 30 января 2024	выполнено

Руководитель _____ О.А. Коропец
Задание принял к исполнению _____ К.Д. Надоршина
дата (подпись)

6. Выпускная квалификационная работа закончена «30» 01 2024 г. считаю возможным допустить Надоршину Ксению Дмитриевну к защите выпускной квалификационной работы в Государственной экзаменационной комиссии.
Руководитель _____ О.А. Коропец
(подпись) Ф.И.О.

7. Допустить Надоршину Ксению Дмитриевну к защите магистерской диссертации в Государственной экзаменационной комиссии (протокол заседания кафедры №01 от «30» января 2024 г.).

Зав. кафедрой _____ Ю.А. Токарева
(подпись) Ф.И.О.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

РЕФЕРАТ

На выпускную квалификационную работу «Управление обучением персонала в условиях четвертой промышленной революции на примере АО «Производственное объединение «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С. Яламова».

Данная работа выполнена на 86 листах машинописного текста (формат А4, шрифт Times New Roman, кегль 14, интерлиньяж 1.5) без учета приложений.

Количество таблиц – 19 (без учета приложений).

Количество рисунков – 9 (без учета приложений).

Количество формул – 2 (без учета приложений).

Ключевые термины: управление обучением, четвертая промышленная революция, методы оценки эффективности.

Магистерская работа состоит из введения, трех частей, заключения, библиографического списка, приложения.

В теоретической части представлены основные понятия, цели, задачи, функции, методы и принципы системы обучения персонала, а также рассмотрена система обучения персонала в условиях четвертой промышленной революции.

В практической части описывается деятельность организации, количественная и качественная характеристика персонала, а также анализ системы обучения персонала и даны предложения по усовершенствованию системы обучения персонала на АО «ПО «УОМЗ» с учетом четвертой промышленной революции.

В заключении сделан вывод в соответствии с поставленными задачами.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

СОДЕРЖАНИЕ

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ ..... -
РЕФЕРАТ 3
ВВЕДЕНИЕ 5
1 Теоретико-методологические основы обучения персонала в условиях четвертой промышленной революции 9
1.1 Понятие и основные принципы обучения в системе управления персоналом 9
1.2 Основные методы и формы обучения на предприятии 14
1.3 Методы оценки эффективности обучения на предприятии. 20
1.4 Особенности обучения персонала в условиях четвертой промышленной революции. 27
2 Управление обучением персонала в АО «ПО «УОМЗ» 41
2.1 Краткая характеристика АО «ПО «УОМЗ» 41
2.2 Социально-экономическая характеристика АО «ПО «УОМЗ» 44
2.3 Система обучения в АО «ПО «УОМЗ» 50
3 Предложения по совершенствованию системы обучения в АО «ПО «УОМЗ» 64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 75
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 77
ПРИЛОЖЕНИЯ 87

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы состоит в том, что в условиях четвертой промышленной революции система обучения на предприятии претерпевает колоссальные изменения: и в формах, и в методах, и в общей концепции.

В настоящее время развитие и наличие цифровых технологий в жизни каждого человека и предприятия вошло в норму, стало неотъемлемой частью ежедневной жизни и работы. На текущий момент стремительно развиваются и внедряются цифровые технологии и искусственный интеллект в производственные процессы. К ключевым новым технологиям относятся: большие массивы данных, независимые мобильные источники энергии, квантовые технологии и технологии беспроводной связи, искусственный интеллект и технологии виртуальной и дополненной реальности, модернизация производственных мощностей, робототехника, инновации по изменению параметров биологических объектов. Появление новых технологий изменяет большинство процессов на предприятии. Изменение процессов на предприятии требует новых знаний, изменения квалификации работающего персонала.

Управление персоналом в условия четвертой промышленной революции – это совершенно новые принципы, подходы, инструменты, формы проведения обучения; абсолютно новые методы организации процесса обучения с использованием цифровых технологий. Уникальность процессов, происходящих в период четвертой промышленной революции, заключается в том, что происходит симбиоз и интеграция различных научных дисциплин, что, в свою очередь, предъявляет другие требования к системе образования. Это, прежде всего, формирование когнитивных и системных способностей, навыков решения сложных задач, создания нового знания и обработки данных, общения, управления ресурсами и собственным поведением, формирования личностных качеств обучающихся.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Цель данной работы: провести анализ системы обучения персонала и дать рекомендации по ее улучшению с учетом требований четвертой промышленной революции.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1) Рассмотреть теоретическую базу обучения персонала.

2) Изучить особенности обучения персонала и применение методик оценки эффективности обучения на предприятии в условиях четвертой промышленной революции.

3) Охарактеризовать социально — экономическую деятельность АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова».

4) Проанализировать действующую систему обучения персонала АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова».

5) Разработать рекомендации по улучшению системы обучения персонала АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова» с учетом требований четвертой промышленной революции.

Объектом данной работы является система управления персоналом в АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова».

Предметом исследования является система обучения персонала в АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова».

В работе применены следующие теоретические методы: обзор, обобщение, синтез и анализ источников. Материал собран и систематизирован, выявлены проблемы в области системы обучения персонала. В качестве эмпирических методов исследования взяты: анализ документации, отчетности, проведения интервью персонала, контент-анализ сайта организации, а также сайтов организаций ООО «КС Плюс», ООО «СЕВЕН ВИНДС СТУДИО», ООО «ПрограмЛаб», ООО «ПромКонцерн», предлагающих новые технологии обучения.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Информационную базу исследования составляют научные труды отечественных и зарубежных авторов по вопросам, касающихся создания и совершенствования кадровой политики и системы обучения персонала, также бухгалтерская отчетность, документы и положения, связанные с принятыми стандартами кадровой политики и обучения персонала АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова». Отечественные авторы, такие как Малинин В.А., Соловьев Д.П., Викулова Базаров Т.Ю. определяют основные принципы обучения на предприятии, его цели и возможные формы. Шваб К., Дэвис Н. описывают технологии четвертой промышленной революции. Костенко Е.П. утверждает, что в новых технологических условиях трансформируются все составляющие элементы системы обучения. Ананченкова П.И. описывает, как глобальные изменения, связанные с цифровизацией, влияют на трансформацию корпоративного обучения. Петренко Е.С., Шевякова А.Л., Уразбеков А.К. рассматривают, какие компетенции необходимы сотрудникам в условиях четвертой промышленной революции.

Практическая значимость данной работы заключается в возможности применения разработанных рекомендация по совершенствованию системы обучения сотрудников на производственных предприятиях в условиях четвертой промышленной революции.

Новизна данной работы заключается в разработке практических рекомендаций по улучшению системы обучения с учетом технологий четвертой промышленной революции.

Результаты исследования апробированы на XXV Всероссийском экономическом форуме молодых ученых и студентов «Конкурентоспособность территорий» и отражены в публикации «Конкурентные вызовы в управлении человеческими ресурсами» и на I Международной научно-практической конференции «Управление персоналом: реалии настоящего и возможности будущего» в публикации

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

«Особенности обучения персонала на автоматизированном оборудовании в организациях производственного типа».

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3-х глав, заключения, библиографического списка, приложения.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

1 Теоретико-методологические основы обучения персонала в условиях четвертой промышленной революции

1.1 Понятие и основные принципы обучения в системе управления персоналом

Управление персоналом – это организованное и постоянное влияние на сотрудников. Воздействие на них с помощью различных инструментов и методов, соответствующих стратегии и политике компании. Система управления включает тактическую и стратегическую часть, внешнюю и внутреннюю среду [7, с.15-16].

Обучение - это выстроенный регулярный процесс, который создает и формирует организация для создания и управления знаниями и навыками сотрудников, изменения их поведения с целью достижения организационных целей предприятия. Такая трактовка бучения базируется на принципах менеджмента качества, международных стандартах серий ISO 9000, ISO 10000 [12, с.8].

В настоящий момент обучение персонала является одним из ключевых сегментов системы управления персоналом предприятия, а, значит, и его кадровой политики.

Основные цели системы обучения персонала на предприятии зависят от общей стратегии предприятия. В зависимости от количества целей существует несколько классификаций: двухуровневая; трехуровневая и шестиуровневая.

Двухуровневая классификация. По данной классификации, выделяют 2 цели обучения: освоение практических производственных и профессиональных навыков и освоение коммуникативных и управленческих навыков [1, с.12-15].

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Трехуровневая классификация. Она отражает возможные потребности потребителей и разные уровни сложности обучающих мероприятий.

Шестиуровневая классификация. Данная классификация разработана американскими педагогами и психологами под руководством Б. Блума [4, с.223]. В соответствии с данной классификацией, есть 6 уровней целей, которые основываются на принципе усвоения знаний. Каждый последующий уровень идет строго за предыдущим.

По мнению наших отечественных ученых А.П. Егоршина, А.Я. Кибанова, И.И. Магуры, Е.Б. Моргунова, В.Р. Веснина и других можно выделить 4 вида профессионального обучения персонала [19, с.124-126]:

– Профессиональная подготовка. Включает в себя получение начального, среднего, высшего профессионального образования, длительность данного вида обучения составляет от 1 года до 6 лет.

– Повышение квалификации. Данный вид обучения проводится в специализированных центрах повышения квалификации; длительность данного вида обучения составляет от 1 до 6 месяцев.

– Переподготовка кадров. Данный вид обучения предполагает перепрофилирование по другой специальности; длительность данного вида обучения составляет от 6 месяцев до 2 лет.

– Послевузовское профессиональное образование. Предполагает получение научной степени или звания; длительность данного вида обучения составляет от 2 до 4 лет.

Все вышеперечисленные виды обучения основываются на различных научных подходах, но используют единые принципы.

Отечественные авторы, такие как А.П. Егоршин, А.Я. Кибанов, Е.Б. Моргунова, М.В. Ушакова, выделяют следующие принципы классического и профессионального обучения:

– Принцип научности;

– Принцип оперативности;

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

- Принцип свободы (творческой активности);
- Принцип закрепления полученных результатов;
- Принцип последовательности;
- Принцип согласованности;
- Принцип преемственности;
- Принцип специализации;
- Принцип перспективности;
- Принцип экономичности и оптимальности.

Остановимся подробнее на каждом из них.

Принцип научности, принцип оперативности. Данные принципы закрепляют тот факт, что программы обучения должны быть составлены с учетом современных теорий управления персоналом; должны быть оперативно внедрены.

Принцип свободы (творческой активности). Согласно данному принципу, обучающийся должен активно участвовать в процессе обучения на разных этапах: от составления программы до интерпретации результатов обучения.

Принцип закрепления полученных результатов. Данный принцип означает, что полученные в процессе обучения навыки и знания обязательно должны быть закреплены практическим опытом.

Принцип последовательности. Согласно данному принципу, процесс обучения должен быть последовательным: от простого к сложному.

Принцип согласованности. В соответствии с данным принципом, получаемые сотрудником в процессе обучения теоретические и практические навыки должны взаимодействовать между собой.

Принцип преемственности говорит о том, что используемая образовательная база должна учитывать существующую по ней теорию и практику.

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Принцип специализации закрепляет то, что проводимое обучение должно использовать уже опробированные успешные практические навыки.

Принцип перспективности. Согласно данному принципу, после обучения необходимо предоставить сотруднику возможность профессионального роста.

Принцип экономичности и оптимальности. В соответствии с данным принципом, теоретические положения и практические навыки, которые получают сотрудники в процессе обучения, должны соответствовать требуемому уровню профессионализма; а сам процесс обучения должен быть экономически просчитан.

Корпоративная система обучения представляет собой комплекс мер, направленных на профессиональное развитие персонала. Основная цель корпоративного обучения заключается в достижении стратегических задач компании. Корпоративная система обучения создает потенциал, ресурс для достижения поставленных в компании целей. Внедрение и применение вышеперечисленных принципов организации корпоративного обучения позволяют создать максимально эффективную систему обучения [5, с.28-31]. Остановимся подробнее на каждом из принципов.

Систематичность и последовательность. Для реализации данного принципа необходимо сформировать целостную систему, в которой будут четко прописаны задачи цели каждого из её участников. Необходимо сформулировать общее представление о создании системы, наметить, что можно признать результатом обучения. Сам процесс обучения должен быть непрерывным и последовательным, понятным для всех его участников.

Целенаправленность. Еще на этапе планирования необходимо выстраивать систему обучения так, чтобы она решала поставленные в компании задачи. Должен быть составлен план обучения, в котором нужно указать, какие темы и навыки сотрудники изучат, формат обучения, дату и время.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Приоритетность корпоративных целей. В процессе реализации учебных программ необходимо создавать банк знаний, к которому всегда можно будет обратиться. Процесс передачи знаний и навыков должен быть внедрен на различных уровнях и должен быть доступен персоналу.

Сознательность и активность. Внедрение данного принципа обеспечивает активное участие персонала в обучении. Сотрудникам должны быть понятны методы и цели обучения. Необходимо обязательно обозначить ответственных за обучение лиц. Все ответственные лица, внедряющие программы, должны ясно осознавать конечные цели внедряемого обучения.

Наглядность и творчество. Для максимальной эффективности проводимого обучения обязательно необходимо использовать зрительный канал, как один из основных каналов по восприятию информации [49, с.22-25].

Систему нужно строить таким образом, чтобы каждый сотрудник мог реализовать свои индивидуальные способности и таланты. Необходимо оставлять определенную свободу в процессе обучения.

Открытость и коммерциализация полученных знаний. Как было указано ранее, необходимо создавать некий банк знаний, в котором будут накапливаться теоретические знания и информация по практическим навыкам. Банк должен быть открыт для всех сотрудников, должен происходить обмен навыками, знаниями, опытом. Желательно, чтобы при обмене был человек, который бы курировал данный процесс. В качестве такого примера можно привести систему наставничества на предприятии.

Таким образом, система обучения, разрабатываемая на предприятии должна опираться на стратегические цели предприятия и придерживаться основных принципов построения профессионального обучения. Вышеперечисленные принципы обучения позволяют создать на предприятии эффективную и безопасную среду для обучения сотрудников, максимально увеличить эффект от проводимого обучения.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

1.2 Основные методы и формы обучения на предприятии

Под корпоративным профессиональным обучением понимают непрерывный процесс обучения, с помощью которого идет развитие и совершенствование профессиональных навыков и компетенций, личных и деловых качеств сотрудников. Данный процесс организован в соответствии с целями и стратегиями развития предприятия и с учетом потребностей работников и работодателей [27].

Под методами обучения персонала понимаются способы обучения, с помощью которых будет достигнута основная цель обучения: освоение требуемых знаний, умений и навыков [15, с.104-124].

По уровню активности методы обучения подразделяются на пассивные и активные. По формату проведения методы обучения подразделяются на индивидуальные или групповые. По месту проведения выделяют методы обучения с отрывом от производства и на рабочем месте.

Каждый метод имеет свои преимущества и недостатки. При выборе того или иного метода учитывают его эффективность для достижения целей обучения.

Обучение персонала может быть разделено по видам и по длительности обучения. При классификации обучения по видам выделяют подготовку новых работников, переподготовку уже работающего персонала, повышение квалификации уже работающего персонала.

По длительности обучения также можно разделить на долгосрочное и краткосрочное обучение.

Остановимся подробнее на организационных формах обучения на предприятиях. Традиционная классификация организационных форм обучения приведена в таблице 1.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Таблица 1 – Организационные формы обучения[1]

Критерий разделения	Форма обучения
Количество обучающихся	Групповое и индивидуальное обучение
Режим обучения	На рабочем месте или с отрывом от производства
Место проведения обучения	Оффлайн или он-лайн обучение
Организатор обучения	Компания или внешний организатор
Степень формализации обучения	Формальное или неформальное обучение

Приведенная в таблице 1 классификация форм обучения не является конечной, но дает возможность разделить формы обучения и выстраивать план обучения с учетом принятой классификации. В таблице 2 приведено содержание и особенности перечисленных форм обучения.

Таблица 2 – Расшифровка по формам обучения[2]

Наименование формы обучения	**Содержание**	**Особенности**
Групповое обучение	Вид обучения, при котором обучение происходит в группе. Для обучения формируются целевые группы.	Данный вид обучения предполагает, что эффект от группового обучения должен превосходить результат при обучении каждого отдельного сотрудника
Индивидуальное обучение	Как правило, сотрудник обучается по собственной программе вне группы	У сотрудника есть возможность корректировать программу обучения, выбирать способы обучения
Обучение внутри компании	Обучение персонала происходит собственными силами предприятия	Как правило, обучение проходят низкоквалифицированный персонал, специалисты и руководители среднего звена

[1] Составлено автором по: Малинин В. А. Педагогические основы обучения персонала в организации: учебное пособие. Нижний Новгород: Изд-во ФГБОУ ВПО «НГУ им. Н. И. Лобачевского», 2016. 104 с.
[2] Составлено автором по: Якушев А.А. Инновационные подходы к обучению персонала/ Управление персоналом организации в условиях цифровизации: монография. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2020. С. 229-259.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Продолжение таблицы 2

Наименование формы обучения	**Содержание**	**Особенности**
Обучение вне компании	Обучение персонала происходит специализированными организациями	Ориентировано на топ-менеджеров и сотрудников, которым нужны узкоспециальные знания
Мобильное обучение	Обучение происходит при помощи мобильных, портативных ИТ-устройств, Интернета	Обучение может происходить в любом месте и в любое время
Формальное обучение	Это обучение в общеобразовательных учреждения	В процессе данного вида обучения сотрудник обязательно общается с преподавателем - с наставником, тренером, тьютором и т.п.
Неформальное обучение	Это получение информации и навыков в процессе общения с коллегами, а также с помощью книг, журналов, Интернета (форумы, блоги, вики) по собственной инициативе самого сотрудника при решении поставленных ему задач.	По сути, это самообразование

Вышеперечисленные формы обучения дополняют друг друга или используются вместе.

К наиболее часто используемым современным методам обучения персонала относят [19, с.124-127]:

- наставничество;
- метод «Временного перемещения»;
- баскет-метод;
- обучение с помощью видео;
- тренинг;
- модульное обучение;

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– метод «Теневого повтора»;
– сторителлинг;
– кейс-стади.

Остановимся подробнее на каждом из них.

Наставничество. Обучение заключается в закреплении за сотрудником более опытного наставника, который будет контролировать, проверять и давать обратную связь. Преимущество данного метода обучения заключается в том, что есть возможность получить квалифицированную обратную связь, скорректировать практические навыки. Основным недостатком данного метода обучения является необходимость очень тщательно подбирать наставников, субъективная обратная связь.

Метод «Временного перемещения». Процесс обучения заключается во временном перемещении сотрудника на другую позицию. Преимуществом данного метода является то, что возможно расширить собственные навыки, расширить коммуникации между персоналом. Однако, для данного метода обучения необходимо корректное оформление всех кадровых перемещений, что зачастую бывает трудозатратно.

Баскет-метод. Процесс обучения базируется на моделировании реальных рабочих ситуаций. Данный метод обучения позволяет одновременно с обучением провести оценку навыков и знаний обучающихся, но организация обучения в данном формате требует постоянной подборки и смены моделируемых ситуаций.

Обучение с помощью видео. Обучение происходит с использованием видео технологий и активно задействует зрительное восприятие обучающегося. Это очень наглядный формат обучения, который позволяет вернуться на любой этап обучения. Единственный его недостаток – обучающиеся не имеют возможности участвовать при формировании образовательной программы.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Тренинг. В процессе тренинга происходит моделирование рабочих ситуаций, рассмотрение путей решения. У данного метода высокая практическая применимость, тесная взаимосвязь практических и теоретических навыков, демонстрация применения теории на практике. Необходимо учитывать, то, что при таком формате обучения обязательно нужно корректно «закрыть» посттренинговый период, закрепить полученные знания и навыки.

Модульное обучение. Для подачи материала используется модульное построение образовательной программы, есть возможность корректировки различных частей программы под запросы. Но при использовании данного метода необходим методолог, очень высокая квалификация тех, кто формирует модули.

Метод «Теневого повтора». Процесс обучения заключается в том, что стажер (обучающийся) наблюдает за работой сотрудника. Данный метод прост в организации, облегчает адаптацию новых сотрудников, но при этом нет активного участия наблюдающего, нет возможности отработать получаемые навыки.

Сторителлинг. В процессе обучения происходит передача практического опыта путем рассказа историй от уже работающих сотрудников новым. Данный формат существенно ускоряет и облегчает процесс адаптации новых сотрудников, но не применим для уже работающих сотрудников.

Кейс-стади. В процессе обучения происходит рассмотрение практических примеров рабочего процесса. У данного метода высокая практическая применимость, тесная взаимосвязь практических и теоретических навыков, демонстрация применения теории на практике. Для использования необходим методолог, очень высокая квалификация тех, кто формирует модули и самих обучающихся.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Помимо выбора методов обучения, необходимо учитывать особенности обучения взрослых. В XIX веке было выявлено, что обучение взрослых существенно отличается от обучения детей. Наука, изучающая обучение взрослых, получила название «андрогогика». Не будем останавливаться на определении понятия «взрослый», так как в настоящее время существуют различные возрастные классификации по переходу в категорию «взрослый».

Остановимся подробнее на принципах андрогогики, применение которых позволяет эффективно обучать взрослых людей [12, с.32-38]:

1) Принцип активного участия и самостоятельного обучения. Это означает, что человек сам выбирает программу обучения, место и время.

2) Принцип взаимодействия. Это когда в процессе обучения происходит активное взаимодействие всех его участников: обучающегося с преподавателем и другими участниками.

3) Принцип применения успешного жизненного опыта. Это означает, что в процессе обучения обучающийся использует свой положительный жизненный опыт и навыки в качестве основы своего обучения.

4) Принцип изменения негативного накопленного опыта, социальных установок, которые мешают освоению новых знаний.

5) Принцип индивидуального подхода к обучению. Это означает, что содержание и выбор метода и форм обучения происходит с учетом индивидуальных особенностей обучающегося.

6) Принцип свободы выбора в процессе обучения. Это означает, что обучающийся может самостоятельно выбрать цель, содержание, форму, методы, сроки, время и место обучения.

7) Принцип осознанности. Означает, что обучающийся сознательно относится к процессу обучения.

8) Принцип регулярности и системности обучения. Это означает, что обучение должно быть регулярным процессом.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

9) Принцип практического применения результатов обучения. Это означает, что приобретенные навыки должны быть актуальными и полностью применимы на практике.

10) Принцип перспективности и развития. Это означает, что обучение должно быть направлено на развитие обучающегося.

Выделяют также определенные условия, при которых обучение пройдет успешно[28, с.47-48]. Считается, что обязательно должны быть созданы условия (атмосфера) совместного обучения; структура, в рамках которой будет происходить обучение; обязательно должны быть определены цели, потребности обучения; использованы актуальные технологии обучения; проведена оценка полученных результатов.

Таким образом, организация системы обучения на предприятии должна учитывать не только стратегические цели, но и особенности обучения персонала определенной возрастной категории.

1.3 Методы оценки эффективности обучения на предприятии.

В данном разделе рассмотрим сначала классические методы оценки эффективности персонала, и только после этого обратимся к рассмотрению особенностей обучения персонала и применения методик оценки эффективности обучения на предприятии в условиях четвертой промышленной революции.

Проведение анализа и оценки эффективности обучения персонала является неотъемлимым и очень важным элементом в работе по организации обучения персонала. Выделяют следующие цели проведения оценки эффективности обучения [20, с.17-18]:

– необходимость получения информации от сотрудников по отношению к работе;

– оценка уровня полученных знаний;

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– оценка экономической эффективности проведенного обучения.

Оценку можно проводить в различное время:

– перед началом обучения,

– в последний день обучения,

– спустя некоторое время после проведения обучения.

Существуют количественные и качественные методы оценки результатов бучения.

При использовании количественного метода оценивают [46, с.11-12]:

– общее количество обучаемых;

– количество обучаемых по разным категориям (возрасту, квалификации, гендерной принадлежности и пр.);

– формат проведения обучения;

– сумму вложенных средств.

Качественные методы оценки позволяют оценить эффективность обучения и его влияние на параметры производства.

Основным модели, которые используются для оценки эффективности обучения персонала 3, с.128-133]:

– Таксономия Б. Блума;

– Оценочная модель Д. Киркпатрика;

– Пятиуровневая модель Дж. Филипса;

– Системная модель Д. Стаффлбима (CIPP);

– Оценочная модель М. Берна (CIRO, видоизмененная модель Д. Стаффлбима);

– Целевой подход Р. Тайлера;

– Нецелевая модель М. Скривена.

Остановимся подробнее на каждой из моделей.

Таксономия Б. Блума. Свою теорию Б.Блум разработал в 1956г. Основная идея заключается в том, что обучения является последовательным

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

процессом, который состоит из 6ти уровней: запоминание, понимание, применение, анализ, синтез. Каждый уровень опирается на предыдущий, этапы взаимосвязаны и должны применяться в строгой последовательности.

Необходимо отметить, что применение любой теории интересно на практике.

По мнению Б.Блума, все вопросы подразделяются на 6 основных групп. Обучающийся получает доступ к следующему уровню только в том случае, если пройдет предыдущий; если ошибается, то возвращается на предыдущий уровень на повторное обучение и потом проходит тест заново. С помощью данной модели можно корректно формировать опросники, анкеты, тесты.

Оценочная модель Д. Киркпатрика. Д.Киркпатрик считает, что оценка обучения является неотъемлимым элементом процесса обучения, который включает 10 этапов. Этапы обучения приведены на рисунке 1 [25, 43].



Рисунок 1 – Этапы обучения Д. Киркпатрика

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Согласно мнению Д. Киркпатрика, важна последовательность уровней проведения оценки, так как каждый из уровней влияет на предыдущий. Автор считает, что от уровня к уровню процесс оценки обучения становится все более сложным, требует большего количества времени. Однако трудозатраты оправдывают полученный результат, так как уровень оценки глубже и качественнее, позволяет получить более ценную информацию [63, с.252-253]. Краткое описание, что именно оценивается на каждом из уровней, приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Описание уровней оценки Д. Киркпатрика[3]

Уровень	**Сущность**
Реакция	Этот уровень называют оценкой удовлетворенности потребителя, то есть он показывает, насколько тренинг был интересен участникам.
Научение	На данном этапе проводится оценка уровня изменений, которые произошли после проведения обучения: уровня знаний, навыков и компетенция
Поведение	Здесь проводится оценка изменения поведения участника после изменения его уровня знаний, навыков, компетенций
Результаты	Проводится оценка на уровне производства, компании. Здесь оценивается, какие произошли изменения после прохождения обучения участников: например, увеличилась производительность, улучшилось качество, уменьшилось количество несчастных случаев, снизилась текучесть кадров.

По мнению Д.Киркпатрика, оценку результатов лучше всего проводить с использованием контрольной группы, до, после и в процессе обучения; через некоторое время после обучения [26,62].

Пятиуровневая модель Дж. Филипса существенно отличается от качественной оценки модели Д.Кипатрика. В основе модели Дж. Филипса лежит оценка количественных параметров обучения. В методике используются различные формулы для измерения отдачи на капитал,

[3] Составлено автором по: Ступкина, В. А. Семенова А. Н. Управление персоналом отечественных предприятий в условиях перехода к четвертой промышленной революции / Молодой ученый. 2019. № 4 (242). С. 254-256.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

вложенный в персонал (ROI). В таблице 4 приведены данные показатели [44, с.37-42].

Таблица 4 – Показатели для измерения отдачи на капитал [4]

Показатель для измерения отдачи на капитал	**Порядок расчета показателя**
Оценка инвестиций в кадровый отдел	Общие расходы службы персонала/ операционные расходы.
Оценка инвестиций в HR-подразделения	Общие расходы службы персонала/ количество работников
Показатель отсутствия на рабочем месте	Количество прогулов, отсутствий без предупреждения + количество сотрудников, уволившихся неожиданно
Показатель удовлетворенности	Количество сотрудников, удовлетворенных своей работой/общее количество сотрудников*100%. Определяется методом анкетирования.
Критерий, выявляющий единство и согласие в компании.	Подсчитывается на основе статистических данных по производительности и оценке эффективности труда.

Филипс использовал пятый уровень оценки, с помощью которого возможно измерить результаты обучения в стоимостном эквиваленте. Для оценки используется показатель ROI. Данный показатель отражает эффективность вложенных средств. Они измеряются до и после обучения. Зафиксированные изменения переводятся в денежное выражение и суммируются. Определяются затраты на обучение. Затем рассчитывается ROI (возврат на инвестицию) по формуле [10]:

$$ROI = ((\text{доход от обучения} - \text{затраты})/\text{затраты}) \times 100\% \quad (1)$$

Таким образом, данная модель позволяет оценить в стоимостном и количественном выражении эффективность проведенного обучения.

Системная модель Д. Стаффлбима (CIPP) [52].

Еще одна методика оценки, аббревиатурное название которой (CIPP) расшифровывается как Contextevaluation (Контекстная оценка), Inputevaluation (Оценка на входе), Processevaluation (Оценка процесса) и

[4] Составлено автором по: 14. Деев, С. А. Четвёртая промышленная революция / Молодой ученый. 2022. № 39 (434). С. 37-42.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Productevaluation (Оценка продукта). Четыре элемента, которые составляют системную модель, представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Четыре основных элемента Системной модели Д. Стаффлбима[5]

Наименование	Сущность
«Контекст» (C)	Данный элемент заключает в себе оценку уровня и качества поставленных задач обучения; выявленных потребностей в обучении
«Вход» (I)	На данном этапе происходит оценка всех видов затрат, альтернативные пути развития и решения поставленных ранее задач. Обязательно определяются методы обучения
«Процесс» (P)	В ходе данного этапа идет оценка самого процесса обучения, соответствует ли он разработанному ранее плану; промежуточные итоги
«Продукт» (P)	Это конечный этап, на котором рассматриваются результаты проведенного обучения; анализируется процесс обучения с целью его корректировки и доработки

Таким образом, эта модель изучает и сам процесс, и его результат.

Оценочная модель М. Берна (CIRO, видоизмененная модель Д. Стаффлбима) сходна с моделью Д. Стаффлбима. Этапы оценки данной модели представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Этапы оценки Оценочной модели М. Берна[6]

Наименование	Сущность
«Оценка содержания» (C)	Определение целей и потребностей в обучении и развитии, выявление необходимых для развития навыков, знаний, умений
«Оценка входов» (I)	Здесь происходит оценка возможностей и ресурсов, видов и методов обучения и развития, критериев и результатов оценки эффективности обучения
«Оценка реакции обучающихся» (R)	Происходит оценка реакции обучающихся путем выборочного опроса
«Оценка результатов» (O)	Оцениваются полученные результаты, сравниваются с запланированными

[5] Составлено автором по: Оценка эффективности обучения. Дайджест по девяти основным моделям оценки. HR-Portal.
[6] Составлено автором по: Базаров Т.Ю. Управление персоналом: Учебник. 5-е изд. М.: ЮНИТИ, 2018. 681 с.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

По мнению Р. Тайлера основной ошибкой в обучении является неправильная определенная или сформулированная цель. По его мнению, реализация эффективного обучения возможно только при правильно поставленных целях, задач обучения; корректном выборе способов оценки проводимого обучения; сопоставления результатов до и после обучения.

Если полученные данные не совпадают с намеченными целями, программу обучения усовершенствуют и повторяют цикл.

В каждой из моделей есть свои преимущества и недостатки, поэтому, как правило, применяют комплексный метод оценки эффективности обучения.

Основные общепринятые способы, с помощью которых идет оценка эффективности обучения:

– анализ способностей и знаний сотрудников непосредственно в ходе или по завершению курса обучения;

– оценка профессиональных знаний и навыков конкретно в условиях производства;

– оценка влияния обучения на параметры производства;

– оценка экономического результата проведенного обучения.

Традиционно для оценки эффективности обучения используют:

– анкетирование, тестирование или интервью;

– наблюдение или самоотчет;

– статистический анализ;

– экономические расчеты и пр.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

1.4 Особенности обучения персонала в условиях четвертой промышленной революции.

Переход на полностью автоматизированное цифровое производство, которое управляется посредством интеллектуальных систем в режиме реального времени и которое находится в непрерывном взаимодействии с внешней средой, которое возможно объединить в глобальную промышленную сеть, стали называть четвертой промышленной революцией.

Мир уже пережил 3 промышленные революции и сейчас находится на пороге четвертой. В таблице 7 приведен перечень промышленных революций.

Таблица 7 – Перечень промышленных революций[7]

Временной интервал	**Событие**	**Инновации**	**Сущность**
Конец 17 века-начало 19-го века	Первая промышленная революция	Изобретены и внедрены водяные, паровые двигатели, ткацкие станки, механические устройства. металлургия	Происходит развитие транспорта, переход от аграрного к промышленному производству
Вторая половина 19-го века –начало 20-го века	Вторая промышленная революция	Появляются электроэнергия, сталь, телефон, телеграф, развиваются нефтяная и химическая промышленность	Появляется поточное производство; происходит электрификация, развиваются железные дороги, происходит разделение труда
1970-е года и далее	Третья промышленная революция	Активное развитие электроники, начинается цифровизация, применение информационных технологий, новых технологий связи	Происходит автоматизация производств, труда, появляется робототехника

[7] Составлено автором по: Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. 209 с.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Продолжение таблицы 7

Временной интервал	**Событие**	**Инновации**	**Сущность**
С 2011 года (впервые введен термин)	Четвертая промышленная революция	Появляется Интернет вещей и услуг, глобальные коммуникационные сети и платформы, использование композитных материалов, 3D принтеров, использование искусственного интеллекта, генная инженерия, нейросети	На производстве появляется общий доступ к технологиям, знаниям; развивается распределенное производство, прямой доступ производителя к потребителю

При определении понятия четвёртой промышленной революции часто используют термин «Индустрия 4.0» [20, с.39].

Впервые термин «Индустрия 4.0» был использован в Германии как стратегический план развития немецкой промышленности ещё в 2011 году. Данный термин предполагает, что происходящие процессы базируются на объединении в едином информационном пространстве промышленного оборудования и информационных систем [53, с.138-145]. Название Индустрия 4.0 (Industrie 4.0) было использовано для проекта государственной Hi-Tech стратегии Германии. Проект реализовывался до 2020 года. В данном проекте была описана концепция умного производства на базе глобальной промышленной сети интернета вещей и услуг. В широком понимании Индустрия 4.0 отражает современную ситуацию уровня развития автоматизации и обмена данными. Представляет собой новый уровень организации производства и управления цепочкой создания стоимости на протяжении всего жизненного цикла выпускаемой продукции [11, с.251-255]. Обозначение «4.0» выбрано потому, что считается, что именно данный вектор развития промышленности направлен на реализацию четвертой промышленной революции.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

С середины второго десятилетия 2000-х годов в научное сообщество заговорило о «четвертой промышленной революции», обслуживающей целостный автоматизированный комплекс: производство – потребитель, в которой вещи взаимодействуют между собой и с людьми в рамках так называемой концепции «Интернет вещей» [46, с.254-255].

В рамках развития четвёртой промышленной революции выделяют следующие технологии, по которым в ближайшем будущем произойдет прорыв [16, с.115-125]:

- автономные роботы;
- автономные механизмы (машины, летательные аппараты);
- искусственный интеллект;
- аналитика баз данных с последующим прогнозированием;
- квантовые и облачные вычисления;
- интернет вещей;
- нейротехнологии;
- нанотехнологии;
- трехмерная печать и т.д.

Прогнозируются следующие последствия после наступления четвертой промышленной революции [22, с.40-44]:

1) Изменение экономики. В отраслях экономики, где существует доступ к массивам данных, появляется возможность повышения эффективности принимаемых решений, так как процессы принятия решения переводятся в алгоритмы и принимаются в автоматическом формате. Это наиболее заметно станет в банковской, страховой сфере, сфере юридических услуг, бухгалтерии, консалтинге. Большие возможности для развития получает сфера логистики. С рынка уходят посредники. По итогам экономика должна стать более прозрачной. Предсказуемой, структурной и системной [69].

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

2) Прозрачность мира. При интеграции физического и цифрового миров существенно расширяются возможности по контролю и мониторингу любых изменений. Например, система распознавания лиц сможет увеличить скорость поиска преступников.

3) Полная идентификация личности отдельного человека. По причине того, что в цифровом поле есть возможность отслеживать и анализировать все предпочтения человека, а также его поведение, все предложения ему становятся более индивидуализированными [56, с.360-361].

4) Формирование новых принципов реальности. Цифровизация мира изменит свойства реальности, которые раньше считались базовыми [39, с.39-40].

5) Усиление социального расслоения. Происходит снижение, соответственно, обесценивание низкоквалифицированного труда из-за появления автоматизированных технологий; снижение прослойки так называемого «среднего класса». Однако, существует мнение, что, наоборот, внедрение технологий может привести к снижению неравенства.

6) Исчезновение старых и появление новых профессий.

7) Снижение устойчивости политических систем.

Таким образом, в настоящий момент мир развивается в условиях четвертой промышленной революции. Очевидно, что изменения коснутся всех сфер жизни и изменения будут кардинальными. Предсказать все последствия изменений, которые принесет с собой глобальная цифровизация и автоматизация, достаточно сложно, но то, что они будут глобальными и коснуться каждого человека и компании, однозначно.

Разрабатываемые и внедряемые технологии меняют окружающий нас мир, затрагивают абсолютно все сферы, и сфера управления персоналом не стала исключением.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Конечно, прогнозировать изменения рынка труда достаточно сложно, но существует практика рассмотрения тенденций, которые влияют на рынок [32, с.41-42]:

– Огромное количество технологических изменений в ближайшие 15-20 лет, которые затронут как производителя, так и потребителя. Повсеместное внедрение цифровых технологий, роботов, искусственного интеллекта приведут к тому, что будут востребованы высококвалифицированные технические специалисты [45, 42].

– Активное старение населения в мире. Учитывая, что в последние годы в России наблюдается естественная убыль (прирост населения за счет мигрантов не берем во внимание) [24, с.255-256], возникнет большая конкуренция за кадровый ресурс.

– Размытие границ между странами в сфере работы. Территориальное нахождение специалиста теряет свое значение, так как наличие цифровой сети позволяет многим профессиям работать удаленно; перемещения между странами на текущий момент также доступны населению [71, 31].

– Рост городского населения с 50 до 72%. Урбанизация приведет к увеличению численности квалифицированного персонала и, как следствие, обострению конкуренции [70].

– Дефицит ресурсов и климатические изменения. Необходимость разработки технологических подходов к решению вопросов по экологии требует еще больше специалистов [40, с.15-2].

Одним из глобальных последствий четвертой промышленной революции станет стремительная замена человека механизмами, особенно при выполнении рутинных и монотонных процессов.

Этот этап развития общества требует от систем образования также глобальных, кардинальных перемен. Возникает потребность в абсолютно новых профессиях, которые бы отвечали все запросам общества [55, с.88-89].

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Многие уже существующие профессии также претерпевают изменения, меняются требуемые знания и навыки [29]. На этом фоне изменяются и требованию к содержанию и процессу профессиональной подготовки и переподготовки [18, с.90-92]. В настоящее время процесс обновления, изменения и устаревания информации идет с огромной скоростью, а это значит, что постоянно необходимо обновлять и развивать свои компетенции. Учитывая эти особенности, система образования также должна трансформироваться, чтобы обеспечивался беспрерывный процесс актуализации образовательных программ [13, с.128-131].

Остановимся подробнее на абсолютно новых формах обучения с помощью технологий, к которым относятся [64]:

– тренажеры виртуальной реальности (VR тренажер);
– тренажеры дополненной реальности;
– симуляции программного обеспечения.

Остановимся подробнее на каждой из технологии.

Тренажер виртуальной реальности является учебно-упражняющим устройством, с помощью которого моделируются реальные условия трудовой деятельности, формируются навыки определенной деятельности (например, управление машиной (механизмом), работа на сложном станке).

VR тренажер состоит из двух частей [41, с.69-70]:

– VR-шлема;
– цифровой среды, которая создана с помощью программирования вымышленного или реально существующего пространства. В его пределах пользователь может перемещаться и взаимодействовать с виртуальными объектами.

Сценариев для пользователя в VR-тренажере может быть несколько, они обновляемы и создаются в зависимости от целей и задач клиента. Часть программирования отвечает за то, какой набор возможностей для

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

взаимодействия с иммерсионной средой будет заложен в виртуальную обучающую систему [21,72].

Такие технологии обеспечивают полное погружение обучаемого в искусственную реальность и моделирование различных ситуаций и сценариев для достижения нужных задач в процессе обучения.

Тренажеры дополненной реальности. Основное отличие от VR тренажера заключается в том, что на уже существующие объекты накладывается виртуальная реальность. Дополненная реальность, например, дает возможность людям, не имеющим профессиональных навыков, выполнить мелкий ремонт при отсутствии поблизости соответствующего квалифицированного персонала [50, 54]. Физически, как правило, в дополненной реальности часто используются специальные AR-гарнитуры (очки). Данные тренажеры также используются для моделирования различных производственных ситуаций и отработки навыков. Однако данная технология наиболее применима для создания групповых обучений. Использование данного вида обучения дает следующие преимущества:

– Процесс обучения можно в любой момент замедлить, остановить, просмотреть еще раз.

– Процесс обучения также можно остановить, чтобы обсудить между участниками.

– Цифровые данные накладываются на существующую реальность, дополняя её.

Еще одно из существенных преимуществ VR/AR тренажеров — возможность автоматически провести аттестацию. Аттестация происходит в конце обучения. По её результатам сразу можно принять решение — допустить работника до реального оборудования/работы или продолжить оттачивать мастерство на тренажере. Система сама выставляет ученику оценки и выдает детальный анализ выполнения задания, благодаря чему преподаватель может провести разбор ошибок.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Симуляции программного обеспечения [57, 73]. Для многих непроизводственных подразделений таких как: бухгалтерия, экономический, финансовый, кадровый отделы предлагается внедрение симуляции программного обеспечения.

Симуляции программного обеспечения – это специальная компьютерная программа, с помощью которой моделируется работа систем учета. Она содержит теоретическую информацию (видеоролики, описания разделов, подсказки), практические задания в виртуальной среде, систему оценки знаний.

Данный программный модуль удобен в использовании и помогает в быстром освоении процессов и операций. На симуляторе можно тренироваться без ущерба рабочему процессу и рабочей документации.

Симуляция решает следующие задачи [77,80]:

– Высвобождение трудовых ресурсов. Обучение происходит с помощью программ, без дополнительного привлечения специалистов профильной службы.

– Повышение скорости внедрения изменений/обновлений, внедряемых в используемое программное обеспечение.

– Повышение эффективности работы сотрудников за счет повышения уровня знаний по используемому программному обеспечению.

Обучение с помощью симулятора основано на выполнении практических задач с помощью точной имитации интерфейса программного обеспечения.

Обучение происходит в три основных этапа: изучение теории, практические задания и обратная связь [2, 29].

Прежде чем начать обучение, сотрудник может изучить все составляющие части программы, ознакомиться с предназначением и функционалом каждого отдельного программного блока. Пользователь изучает систему посредством всплывающих подсказок, просмотра

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

видеороликов. Визуальный формат изучения программного обеспечения удобен и хорошо усваивается пользователем.

На рисунке 2 приведен пример первого этапа обучения [57].

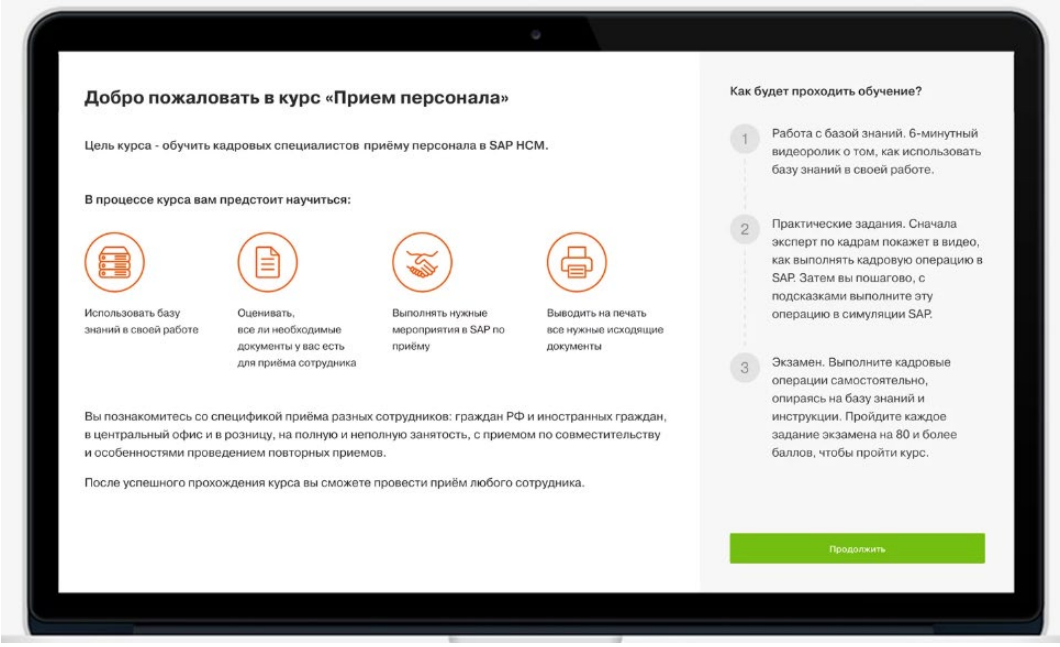


Рисунок 2 – Пример ознакомительного интерфейса первого этапа обучения на симуляции

На рисунке 3 приведен пример из блока практических заданий [57].

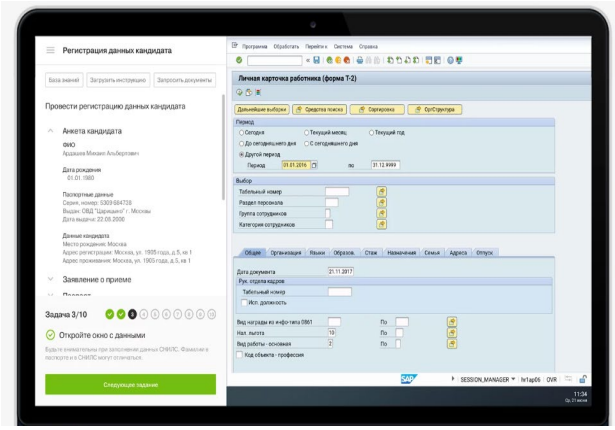


Рисунок 3 – Пример ознакомительного интерфейса второго этапа обучения на симуляции

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

По окончании каждой задачи в системе происходит оценка выполненной работы обучающегося, на основании которой формируется список замечаний. Данные замечания предоставляются пользователю для ознакомления; есть возможность пройти решение задачи еще раз с учетом корректировок. На рисунке 4 приведен пример этапа оценки обучения [57].

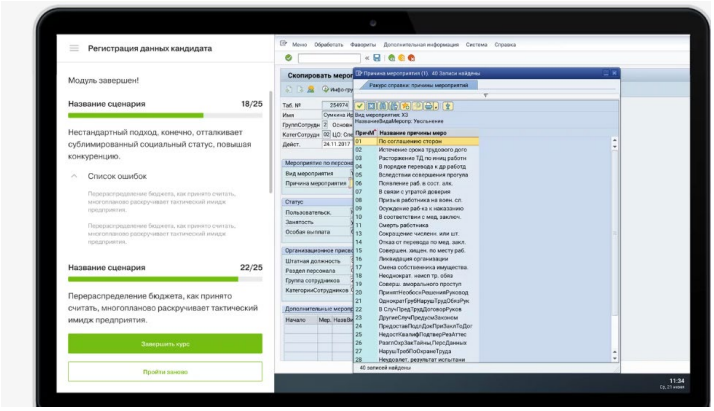


Рисунок 4 – Пример ознакомительного интерфейса этапа оценки обучения

Данная симуляция эффективнее демо-версий или тестовой среды по следующим причинам:

– тренажер программного обеспечения сочетает в себе практические задания, подсказки и инструкции;

– для создания практических заданий использованы реальные рабочие кейсы;

– режим экзамена позволяет контролировать, как сотрудники научились работать с системой.

Кроме того, в симулятор включены инструменты для аналитики обучения: возможно отслеживать общий уровень подготовки сотрудников, скорость прохождения курса, оценки, количество ошибок.

Образование 3.0, по большей части, использовало компьютеры, подключенные к Интернет для обучения, что позволяло упростить образовательный процесс и подключить аудиторию отдаленных регионов.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Образование 4.0 имеет по сравнению с образованием предыдущего формата более быстрый доступ в Интернет, может использовать мобильные телефоны, социальные медиа-платформы и другие технологии, которые только находятся в стадии разработки или испытания. Получение индивидуального и доступного в любое время обучения влечет за собой изменение методов преподавания [6, 33].

Основной целью образования 4.0 должно является подготовка людей к заполнению новых рабочих мест с высоким спросом в нынешних и будущих сферах труда, общая глобализация знаний. Реализации данной цели служат новые технологии и методы обучения, развитие новых личных навыков людей с учетом появления новых отраслей. В Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» образованию в условиях четвертой промышленной революции уделено особое внимание [48]. В рамках программы планируется сформировать и разработать нормативную базу образовательных программ для цифрой экономики; сформировать и внедрить требования базовым компетенциям каждого уровня образования; создать условия для привлечения и работы ИТ-специалистов [23, с.11-16].

На производстве в процессе быстрого развитие информационно-коммуникационных технологий часть бизнес-процессов выведены в онлайн режим. Данные изменения приведи к трансформации всей бизнес-модели, что, в свою очередь, привело к появлению новых форм социально-трудовых отношений [79,75]. В состав персонала организации включены в настоящий момент не только «традиционные работники», которые заняты полный или неполный рабочий день, но и «открытые работники», которые работают в рамках заключенных контрактов, через электронные биржи занятости (удаленные работники, фрилансеры). Появилось понятие гигработники и краудсорсинговые работники. Первые работают через мобильные приложения, вторые имеют частичную/краткосрочную занятость через виртуальные краудсорсинговые платформы/площадки [25, с.58-59].

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Управление обучением персонала является очень важным элементом управления персоналом, особенно в условиях четвертой промышленной революции, связанной с внедрением цифровых технологий и искусственного интеллекта в производственные процессы.

В условиях 4-ой промышленной революции возникают новые требования к квалификации и профессиональным навыкам сотрудников, поэтому управление обучением персонала должно учитывать следующие аспекты:

1 Анализ потребностей в обучении. Необходимо провести анализ компетенций и знаний персонала с учетом цифровых технологий и искусственного интеллекта. На основе этого анализа определить, какие компетенции следует развивать у персонала для обеспечения эффективной работы в новых условиях [66,74].

2 Разработка программ обучения. Необходимо разработать программы обучения, которые учитывают новые требования к персоналу. В программы должны быть включены темы, связанные с цифровыми технологиями, искусственным интеллектом и другими инновационными технологиями.

3 Использование современных технологий обучения. Для эффективного обучения персонала в условиях четвертой промышленной революции необходимо использовать современные технологии обучения, такие как электронные обучающие курсы, вебинары, специализированные приложения и т.д.

4 Мониторинг и оценка эффективности обучения. Для оценки эффективности обучения необходимо осуществлять мониторинг профессиональных навыков и компетенций сотрудников, а также разрабатывать индивидуальные планы развития для каждого сотрудника.

5 Постоянное обновление программ обучения. В условиях 4-ой промышленной революции условия работы и требования к персоналу

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

изменяются очень быстро. Поэтому программы обучения должны постоянно обновляться, чтобы соответствовать новым требованиям [67,78].

Появляется термин «профессиональный заппинг» [25, с.60-61]. Под данным термином понимается процесс очень быстрого перехода работников к освоению новых знаний и навыков; процесс перехода к непрерывному профессиональному развитию, постоянному поиску себя в профессиональном плане. Подобный переход абсолютно изменяет представление сотрудников о своем развитии в организации. Теперь привлекательным выглядит не столько движение вверх по карьерной лестнице, сколько постоянная смена функций, ролей, территорий, разнообразный опыт, который предоставляет возможность приобретения широкого круга компетенций. В рамках этой новой модели построения карьеры у сотрудника, как правило, нет четкого плана по построению карьеры, идет актуализация и ориентация после каждого этапа. В настоящий момент изменились и требования к срокам нахождения в должности: сейчас рекомендуемое время пребывания работника на одной должности – максимум 4-5 лет [68,76].

Таким образом, управление персоналом на предприятии и непосредственно формирование системы обучения персонала должно учитывать изменения, происходящие в период четвертой промышленной революции.

Подводя итоги по первому разделу, можно сделать следующие выводы:

– обучение персонала - ключевой сегмент системы управления персоналом предприятия;

– обучение персонала основывается на определенных принципах и имеет конкретные цели;

– выбор методов и форм обучения персонала зависит от конечной цели обучения на предприятии;

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– в условиях четвертой промышленной революции появляются потребность в новых профессиях, а, значит, в новых навыках и компетенциях персонала;

– активное развитие информационно-коммуникационных технологий требует новых форм, методов и оценки эффективности обучения персонала, трансформации уже существующих.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

2 Управление обучением персонала в АО «ПО «УОМЗ»

2.1 Краткая характеристика АО «ПО «УОМЗ»

Полное наименование общества: Акционерное общество «Производственное объединение «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С. Яламова».

Общество имеет богатую историю развития и проходило следующие этапы:

– Начало компании было положено в 1837 году в Москве купцом 3-й гильдии Федором Швабе. Изначально компания изготавливала всевозможные оптические приборы.

– В конце XVIII – начало XIX века фирма «Швабе» становится активным участником международного приборостроительного рынка. У предприятия оформлено около 100 патентов на оригинальные разработки приборов и инструментов, получено более 100 престижных наград с различных международных выставок.

– В революционные годы предприятие было национализировано.

– В годы Великой Отечественной войны завод произвел и поставил фронту десятки тысяч оптических приборов: авиационных прицелов, артиллерийских буссолей, теодолитов и топопривязчиков.

– В середине-конце XX века завод стал одним из первых предприятий, которое стало производить лазерную технику: был осуществлен выпуск первых в стране лазерных дальномеров «Фон», запущены в серийное производство авиационные станции лазерного дальнометрирования и целеуказания; осуществлен запуск производства оптико-электронных прицельных станций.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– После распада СССР предприятие было перепрофилировано на изготовление гражданской продукции, в том числе выпуск медицинской продукции.

Сокращенное наименование - АО «ПО «УОМЗ».

Организационно-правовая форма: Акционерное общество

Юридический адрес (местонахождение) предприятия: 620100, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Восточная, д. 33 б.

Предприятие зарегистрировано в качестве Акционерного общества «Производственное объединение «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С. Яламова» 26 мая 2010г.

Предприятие внесено в Единый государственный реестр юридических лиц за основным государственным регистрационным номером 1106672007738 на основании свидетельства о государственной регистрации Федеральной налоговой службы серия 66 № 006507450 от 26 мая 2010 г.

Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО) – 07539541.

Деятельность предприятия осуществляется на основании Устава.

Основной вид деятельности: Производство оружия и боеприпасов (25.40).

В соответствии с Уставом Общество имеет право осуществлять 44 дополнительных вида деятельности.

АО «ПО «УОМЗ» - это компания, которая ориентирована на рынок и своих заказчиков; имеет структуру по типу холдинговой. В составе структуры включено 105 территориально-обособленных подразделений на территории России и за рубежом.

В структуру Предприятия входит:

– Центральное конструкторское бюро;

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– сеть сервисно-сбытовых и конструкторских филиалов в российских регионах (всего 22 филиала: в Москве, Екатеринбурге, Самаре, Санкт-Петербурге, Волгограде, Воронеже, Нижнем Новгороде, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Омске, Хабаровске, Иркутске, Казани, Перми, Красноярске, Калининграде).

Осуществление сбыта продукции и оказание услуг НИОКР, услуг социального характера происходит через широкую филиальную сеть.

Предприятие имеет дочернее общество в Республике Беларусь - «Техно-торговое дочернее унитарное предприятие «УОМЗ», представительство в Швейцарии - Trialptek GmbH. В 2009 году зарегистрировано дочернее предприятие ООО «UOMZ (Meizhou) Co., Ltd» (г. Мэйчжоу, КНР), занимающееся производством и продажей приборов общего назначения, светотехнической продукции, медицинского оборудования и инструмента, а также экспортом комплектующих и материалов.

На предприятии функционируют 7 основных направления (участков работ):

– механообрабатывающее производство;
– оптическое производство;
– автоматизированное электронное производство;
– литейное производство;
– гальваническое производство;
– сборочное производство;
– контрольно-испытательная лаборатория.

Необходимо подробнее остановиться на уровне автоматизации на предприятии.

Механообрабатывающее производство оснащено современными станками с числовым программным управлением.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

В оптическом производстве используются современные вакуумные установки, прецензионные станки с числовым программным управлением с использованием алмазного инструмента.

Автоматизированное электронное производство осуществляет изготовление электронных узлов на печатных палатах.

Литейное производство использует технологии литья под давлением из алюминиевых, медных и цинковых сплавов.

Гальваническое производство представляет собой комплекс оборудования, который включает в себя многопроцессную линию нанесения покрытий, линию цинкования и кадмирования, подготовки поверхности, химического оксидирования и промасливания сталей, электрохимического полирования нержавеющих сталей, обработки изделий из алюминия.

На сборочном производстве используется современное электромонтажное оборудование; созданы автоматизированные рабочие места для настройки изделий на базе ПЭВМ.

Кроме того, на предприятии внедрен участок лазерной резки.

На базе контрольно-испытательной лаборатории проводятся механические и климатические испытания с помощью современного испытательного оборудования [51].

Таким образом, исходя из представленной краткой характеристики предприятия АО «ПО «УОМЗ», можно сделать вывод о том, что предприятие динамично развивается, имеет свою собственную производственную базу и мощности, внедряет новые технологии и оборудование, что, в свою очередь, формирует потребность в новых навыках и знаниях персонала.

2.2 Социально-экономическая характеристика АО «ПО «УОМЗ»

Перед проведением анализа системы обучения, действующей на предприятии, необходимо дать социально-экономическую характеристику

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

предприятия, рассмотреть его структуру, характеристики работающего персонала.

Основные социально-экономические показатели предприятия представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Основные социально-экономические показатели деятельности АО «ПО «УОМЗ»[8]

Показатель	**Ед.изм.**	**2021г.**	**2022 г.**	**Темп роста,%**
Объем реализации	тыс.р.	10 194 397	10 724 493	105,2%
Прибыль	тыс.р.	91 815	123 886	134,9%
Численность сотрудников	чел.	2 468	2 508	101,6%
Расходы на оплату труда	тыс.р.	1 728 660	1 949 360	112,8%
Среднемесячная заработная плата	тыс.р.	66,6	72,1	108,3%
Производительность труда	тыс.р./чел.	4 131	4 276	103,5%

По итогам данных, приведенным в таблице, можно сделать следующие выводы:

– Рост выручки имеет в 2022 году опережающие темпы (+134,9%) по сравнению с темпами роста выручки (+105,2%), что говорит о том, что предприятию удалось существенно сократить свою расходную часть;

– Необходимо обратить внимание, что при общем сокращении расходной части размер расходов на оплату труда в 2022 году по сравнению с показателем за 2021 год увеличился на 12,8% или на 220 700 тыс.руб.;

– Численность персонала в 2022 году по сравнению с 2021 годом выросла незначительно: на 1,6% или на 40 человек. При этом рост расходов на оплату труда опережает рост среднесписочной численности, что говорит о том, что рост расходов на оплату труда произошел не только за счет увеличения количества сотрудников;

[8] Составлено автором по: Отчеты по обучению АО «ПО «УОМЗ» за 2021-2023гг.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– Размер среднемесячной заработной платы в 2022 году по сравнению с аналогичным показателем за 2021 год вырос на 8,3% или на 5,5 тыс.руб.;

– Производительность труда увеличилась в 2022 году на 3,5% и составила 4 276 тыс. руб. на 1 человека.

Организационная структура предприятия приведена в Приложении А.

Проанализируем структуру персонала на предприятии в разрезе возраста, уровня образования, гендерной принадлежности и профессиональной категории.

Таблица 9 – Структура численности персонала АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова» за 2021-2022 г.г.[9]

Вид	**2021г.**		**2022г.**	
	Численность	**Уд.вес в общей численности,%%**	**Численность**	**Уд. вес в общей численности,%%**
Основной производственный персонал	1 481	60,00%	1530	61,00%
Вспомогательные рабочие	494	20,00%	477	19,00%
Специалисты	370	15,00%	401	16,00%
Руководители	123	5,00%	100	4,00%
Итого	2468	100,00%	2508	100,00%

По данным, приведенным в таблице, можно сказать, что за 2022 год по сравнению с 2021 годом структура персонала изменилась незначительно, основные изменения произошли между категориями, размер изменений составил не более 1%.

[9] Составлено автором по: Отчеты по обучению АО «ПО «УОМЗ» за 2021-2023гг.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Таблица 10 – Распределение персонала по возрасту АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова» за 2021 - 2022 гг.[10]

Возраст персонала	**2021 год**		**2022 год**	
	Численность	**Уд. вес в общей численности,%%**	**Численность**	**Уд. вес в общей численности,%%**
До 30 лет	444	18,00%	463	18,50%
от 31 до 40	814	33,00%	853	34,00%
от 41 до 50	469	19,00%	527	21,00%
от 51 до 60	494	20,00%	477	19,00%
свыше 61	247	10,00%	188	7,50%
Итого	2468	100,00%	2508	100,00%
Средний возраст персонала предприятия, лет	43		39	

По данным, приведенным в таблице, можно сказать, что в 2022 году по сравнению с 2021 годом произошли изменения распределения распределение персонала по возрасту:

– количество сотрудников в возрасте до 30 лет увеличилось на 0,5%, что свидетельствует о привлечении и работе с молодыми кадрами;

– количество сотрудников в возрасте от 31 до 40 увеличилось на 1%;

– количество сотрудников в возрасте от 41 до 50увеличилось на 2%;

– количество сотрудников по возрастным категориям от 51 до 60 и свыше 60 лет уменьшилось на 3,5%. При одновременном увеличении количества сотрудников по более молодым возрастным категориям это свидетельствует о смене поколений (на предприятии действует система наставничества).

[10] Составлено автором по: Отчеты по обучению АО «ПО «УОМЗ» за 2021-2023гг.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Таблица 11 – Распределение персонала по уровню образования АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова» за 2021-2022 гг.[11]

Уровень образования	**2021 год**		**2022 год**	
	Численность	**Уд. вес в общей численности, %%**	**Численность**	**Уд. вес в общей численности, %%**
Наличие ученой степени (в том числе кандидаты наук)	26	1,05%	28	1,12%
Высшее образование	1 554	62,95%	1653	65,88%
Среднее профессиональное	814	33,00%	752	30,00%
Прочее	74	3,00%	75	3,00%
Итого	2468	100,00%	2508	100,00%

По данным, приведенным в таблице, наглядно видно, что увеличился общий процент сотрудников, получивших высшее образование, в том числе имеющих ученую степень. Данные показатели свидетельствуют об эффективной политике в части организации и проведении обучения персонала на предприятии. На предприятии действуют различные образовательные программы, имеются льготы и стимулирования для сотрудников, проходящих обучение.

Таблица 12 – Распределение персонала по полу АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова» за 2022 год[12]

Группы работников	**Мужчины**		**Женщины**	
	Количество	**Уд. вес в общей численности,%%**	**Количество**	**Уд. вес в общей численности,%%**
Основной производственный персонал	1 304	80,00%	482	55,00%
Вспомогательные рабочие	163	10,00%	132	15,00%

[11] Составлено автором по: Отчеты по обучению АО «ПО «УОМЗ» за 2021-2023гг.
[12] Составлено автором по: Отчеты по обучению АО «ПО «УОМЗ» за 2021-2023гг.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Продолжение таблицы 12

Группы работников	Мужчины		Женщины	
	Количество	Уд. вес в общей численности,%%	Количество	Уд. вес в общей численности,%%
Специалисты	114	7,00%	220	25,00%
Руководители	49	3,00%	44	5,00%
Итого	1630	100,00%	878	100,00%

Как видно по данным из таблицы, большая часть персонала (65%) на предприятии составляют мужчины и 35% - женщины.

В таблице 13 приведен анализ эффективности использования персонала за 2021- 2022гг. на АО ПО УОМЗ.

Таблица 13 – Анализ эффективности использования персонала за 2021-2022гг. на АО ПО УОМЗ[13]

Показатель	2021 г.	2022 г.	Изменение (+/-)
Отработано за год одним рабочим			
дней	223	223	0
часов	1680	1675	-5
Средняя продолжительность одного рабочего дня, часов	7,53	7,51	-0,02
Фонд рабочего времени, часов	4 343 680	4 405 280	61 600
Коэффициент оборота персонала по приему	0,180	0,150	-0,03
Коэффициент оборота персонала по выбытию	0,112	0,060	-0,052
Коэффициент текучести кадров	0,112	0,060	-0,052
Коэффициент замещения кадров	0,050	0,041	-0,009
Коэффициент постоянства состава	0,815	0,831	0,016

Исходя из полученных результатов в таблице 16, можно сделать вывод о том, что одновременное снижение коэффициента оборота персонала по

[13] Составлено автором по: Финансовая и иная отчетность АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова».

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

приему, коэффициента оборота персонала и коэффициента текучести кадров при росте коэффициента постоянства состава говорит о том, что на предприятии растет количество персонала, который работает длительный период, снижается общее количество увольняющегося персонала по тем или иным причинам. Данное сочетание значений коэффициентов говорит о том, проводимая на предприятии кадровая политика имеет положительный эффект.

2.3 Система обучения в АО «ПО «УОМЗ»

В настоящее время обучением персонала на предприятии занимается отдел по подготовке персонала. Отдел по подготовке персонала входит в состав Департамента организационного развития АО ПО УОМЗ. Основными направлениями обучения персонала являются:

- программы профессиональной подготовки;
- программы профессиональной переподготовки;
- программы по повышению квалификации;
- программы дополнительного профессионального образования.

Необходимо отметить, что образовательные услуги предоставляются только сотрудникам предприятия, без оказания образовательных услуг сторонним организациям и гражданам, не являющимся работниками АО ПО УОМЗ.

Отдел по подготовки персонала также отвечает за [34, с.2-3]:

- организацию обучения специалистов и руководителей по программам профессионального и дополнительного профессионального образования в вузах, участия в семинарах, конференциях, форумах;
- развитие системы электронного дистанционного обучения сотрудников;

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– проведение стажировки молодых специалистов;

– развитие сотрудничества с учреждениями высшего и среднего профессионального образования для организации целевого обучения, привлечения студентов и учащихся для прохождения практики.

Организация процесса обучения и привлечения персонала представлена на рисунке 5 [34, с.4-5]:



Рисунок 5 – Организация процесса обучения и привлечения персонала на АО «ПО «УОМЗ»

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Конечной целью проводимых мероприятий является персонал компании, прошедший обучение в соответствии с утвержденными планами и программами и соответствующий квалификационным требованиям рабочего места (должности) предприятия.

Документы, которые регулируют процесс организации обучения [51]:

– Лицензия

– Положение об организации образовательной деятельности АО «ПО «УОМЗ»

– Положение о порядке зачисления, перевода, отчисления и восстановления обучающихся, правила приема на обучение, порядке оформления возникновения, изменения и прекращения образовательных отношений

– Положение о профессиональной этике педагогических работников

– Положение об обеспечении безопасности обучающихся на АО «ПО «УОМЗ»

– Положение о режиме занятий обучающихся

– Положение о предоставлении образовательных услуг инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

– Положение о порядке расследования и учета несчастных случаев с обучающимися во время пребывания в АО «ПО «УОМЗ»

– Положение о порядке пользования библиотечно-информационными ресурсами библиотеки и учебной базы

– Положение о комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений в АО «ПО «УОМЗ»

– Правила внутреннего распорядка обучающегося

– Календарный учебный график

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

На предприятии проводится обучение по следующим образовательным направлениям [51, 35]:

– Образовательная программа профессионального обучения рабочих профессии «Маляр»

– Образовательная программа профессионального обучения рабочих профессии «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5 разряда»

– Образовательная программа профессионального обучения рабочих профессии «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4 разряда»

– Образовательная программа профессионального обучения рабочих профессии «Электроэрозионист»

– Учебная программа дополнительного профессионального образования «Развитие базовых управленческих навыков»

– Учебная программа дополнительного профессионального образования «Развитие профессиональных компетенций инженера по организации производственных процессов»

– Современные методики оценки персонала: разработка и использование

– Управление проектами

– Управление научно-техническими проектами

– Обзор существующих операционных систем реального времени

– Инерциальные навигационные системы

И это неполный перечень всех видов программ, по которым осуществляется обучение на предприятии.

Кроме того, на предприятии действует система наставничества. Наставничество осуществляется по двум основным направлениям:

– адаптация новых сотрудников;

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– обучение молодых специалистов практическим навыкам.

Взаимодействие специалистов с наставником, как правило, происходит в групповом формате в очной форме.

В таблице 14 приведено количество сотрудников, которые прошли через систему наставничества за 9 месяцев 2023года и план на 2024год.

Таблица 14 – План по проведению обучения в рамках системы наставничества в 2024г. на АО ПО УОМЗ[14]

Показатель	**2023г.**	**ПЛАН на 2024 год**
Количество адаптированных сотрудников	28	57
Количество обученных молодых специалистов через систему наставничества	33	39
Итого	61	96

Как видно из таблицы 14, потребность в 2024 году в прохождении обучения через систему наставничества существенно увеличивается. На данный момент на предприятии действуют 10 наставников, что, безусловно, очень мало для предприятия и не позволяет проводить индивидуальное обучение.

Формы обучения, действующие на предприятии. Обучение по образовательным программам проводится круглый год в соответствии с производственным календарем. Обучение производится как в индивидуальном, так и групповом формате [51]. Обучение проводится:

– в очной форме (с отрывом от работы),

[14] Составлено автором по: Финансовая и иная отчетность АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова».

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– очно-заочной форме (вечерней – с частичным отрывом от работы);

– заочной форме (без отрыва от работы),

– в форме самообразования, дистанционного обучения.

В АО «ПО «УОМЗ», согласно представленным программам обучения, основная форма обучения – очная, то есть с отрывом от производства. Есть дистанционная форма обучения. В её рамках проводится обучение с помощью серии вебинаров (в записи или он-лайн). Однако, подобный формат обучения, в любом случае, подразумевает отрыв от производства.

Оценка эффективности обучения в АО ««ПО «УОМЗ» происходит с помощью проведения систематического анализа результатов образовательного процесса:

– анкетирование обучающихся и преподавателей по актуальности, качеству и результатам обучения;

– анкетирование непосредственных руководителей прошедших обучение сотрудников;

– комплексной оценки качества учебных программ.

Остановимся подробнее на количественных показателя проводимого на предприятии обучения. В таблице 15 представлена информация по количеству обучившихся за 2021,2022, 9 месяцев 2023гг.

Таблица 15 – Количество обучившихся за 2021-2022г.г. на АО «ПО «УОМЗ»[15]

Показатель	2021г.	2022г.
Количество сотрудников, прошедших обучение на базе АО ПО УОМЗ	1477	1948
Общее количество сотрудников АО ПО УОМЗ	2324	2468
Охват персонала в части обучения,%%	63,6%	78,9%

[15] Составлено автором по: Отчеты по обучению АО «ПО «УОМЗ» за 2021-2023гг.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Из данных таблицы видно, что процент обучающегося персонала увеличивается при одновременном росте общей численности предприятия. Это свидетельствует о том, что на предприятии ведется активная работа по обучению персонала.

В таблице 16 представлена информация по количеству обучившихся в разрезе основных групп персонала за 2021,2022гг.

Таблица 16 – Количество обучившихся в разрезе основных групп персонала за 2021,2022гг. на АО «ПО «УОМЗ»[16]

Группы персонала	**2021г.**		**2022г.**	
	Количество	**Уд. вес,%**	**Количество**	**Уд. вес,%**
Основной и вспомогательный производственный персонал	702	47,5%	917	47%
Специалисты и руководители	775	52,5%	1031	53%
Итого	1477	100%	1948	100%

По данным таблицы, видно, что структура прошедших обучение групп персонала существенно не изменилась. В 2022 году немного выросла доля обучившихся руководителей с 52,5% до 53%, снизилась доля обучившегося основного и вспомогательного персонала с 47,5% до 47%. В абсолютных показателях количество обучившегося основного и производственного персонала ниже количества обучившихся руководителей и специалистов.

С целью общей оценки проведенного обучения были проведены анонимные опросы (Приложение Б), оценивающие:

– качество обучения (по содержанию и полезности полученных практических навыков);

– формат обучения (очный, дистанционный);

[16] Составлено автором по: Отчеты по обучению АО «ПО «УОМЗ» за 2021-2023гг.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– взаимодействие с преподавателем (комфортное/некомфортное).

При обработке результатов подсчитывались средние баллы по каждому из вопросов. В опросе приняли участие 250 человек, из них 98 женщин и 152 мужчины. По итогам проведенного опроса выяснилось, насколько полученные знания возможно использовать в работе; какой формат обучения наиболее комфортный; насколько взаимодействие с учителем комфортно. Результаты опроса приведены ниже.

На рисунке 6 представлены ответы на вопрос: «Можете ли Вы применить полученные знания и навыки в Вашей работе?»

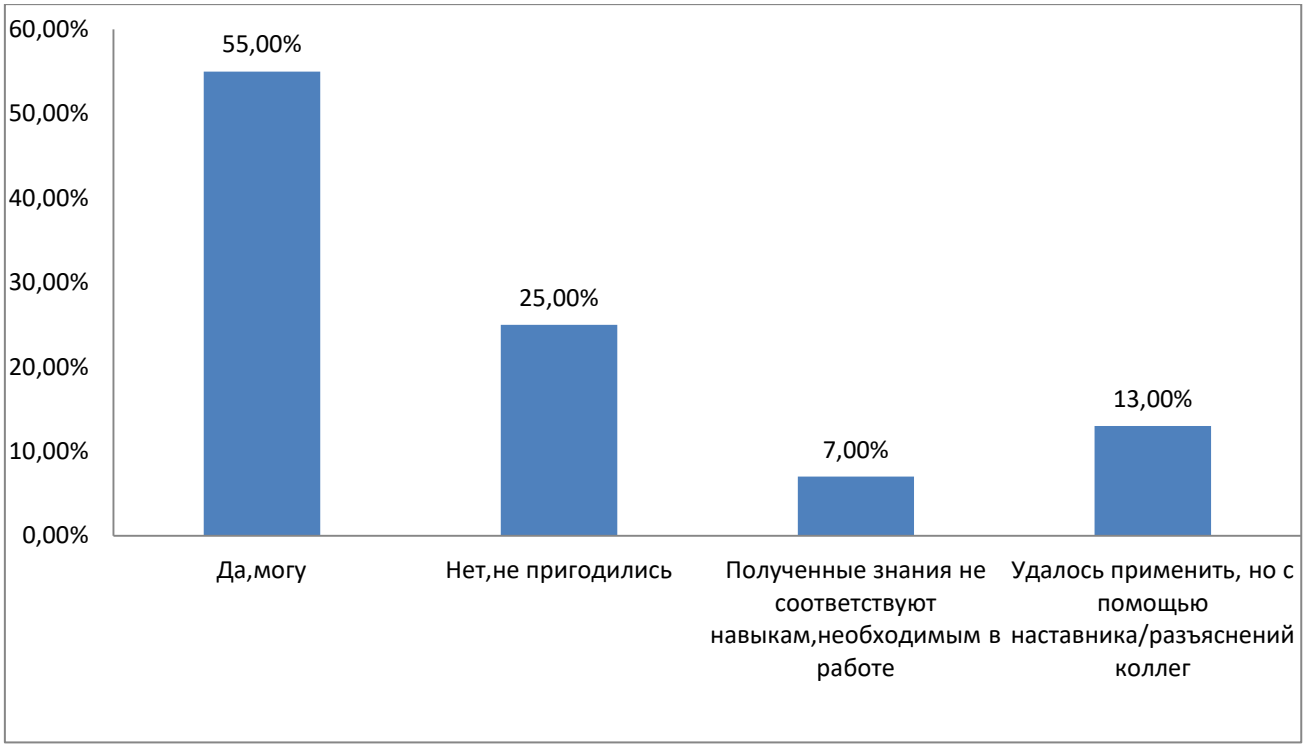


Рисунок 6 – Ответы на вопрос «Можете ли Вы применить полученные знания и навыки в Вашей работе?»

Согласно рисунку 6, только 55% опрошенных смогли применить полученные навыки и знания в работе. 25% респондентов указали, что полученные знания не пригодились; 7% отметили, что полученные знания и навыки не соответствовали требуемым практическим навыкам; 13%

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

респондентов указали на то, что воспользоваться полученными знаниями удалось только с помощью разъяснений от коллег или наставника.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что:

– необходимо корректировать содержание программ обучения;

– необходимо корректировать формат обучения, так как возникают сложности при практическом применении полученных навыков;

– необходимо развивать систему наставничества, так как она помогает адаптировать/применять полученные в процессе обучения навыки и знания.

На рисунке 7 представлены ответы на вопрос: «Какой формат обучения Вам наиболее удобен?»

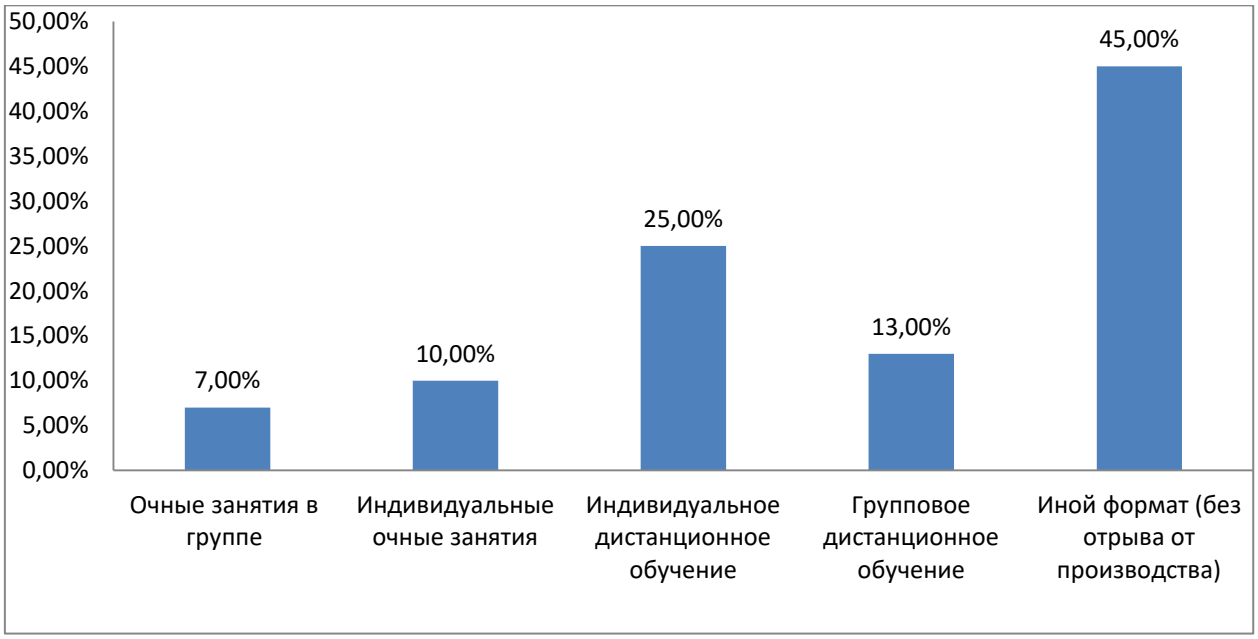


Рисунок 7 – Ответы на вопрос «Какой формат обучения Вам наиболее удобен?»

Согласно рисунку 7, большинство респондентов (45%) считают, что самый удобный формат обучения – без отрыва от производства. 25% опрошенных выбирают индивидуальный формат дистанционного обучения.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Таким образом, можно сказать, что наиболее удобный формат обучения – индивидуальный без отрыва от производства. В настоящий момент на предприятии используют обучение с отрывом от производства. Следовательно, необходимо скорректировать применяемые форматы обучения с учетом обратной связи от персонала.

На рисунке 8 представлены ответы на вопрос: «Насколько комфортно Вам было взаимодействовать с преподавателем?»

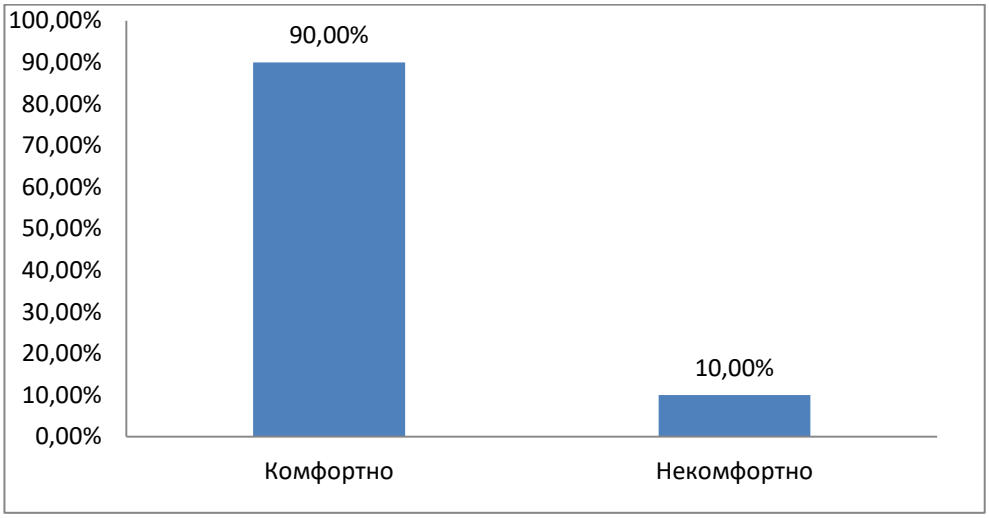


Рисунок 8 – Ответы на вопрос «Насколько комфортно Вам было взаимодействовать с преподавателем?»

Согласно рисунку 8, взаимодействие с преподавателями в процессе обучения происходит комфортно для абсолютного большинства респондентов (90%).

На рисунке 9 представлены ответы на вопрос: «Что стоит улучшить в действующей системе обучения?»

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву



Рисунок 9 – Ответы на вопрос «Что стоит улучшить в действующей системе обучения?»

Согласно рисунку 9, большинство опрошенных (45%) считают, что в процессе обучения необходимо использовать новые технологии, в том числе технологии виртуальной реальности. На текущий момент на предприятии не применяются технологии виртуальной реальности. 35% респондентов вновь указали на то, что необходимо организовать процесс обучения без отрыва от производства; 15% считают, что на текущий момент система консультирования по производственным вопросам без отрыва от производства недостаточно хорошо работает; 5% респондентов считают, что ничего улучшать не нужно.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что:

– в процесс обучения необходимо внедрять новые технологии. В том числе технологии виртуальной реальности;

– необходимо скорректировать систему наставничества: сделать её более доступной и без отрыва от производства.

В таблице 17 приведены данные по фактически реализованным программам обучения за 9 месяцев 2023года и плану по обучению на 2024 год. План по обучению на предприятии формируется на основании потребности в обучении, выявленных отделом подготовки кадров.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Таблица 17 – Потребность по обучению сотрудников на 2024 год в АО ««ПО «УОМЗ»[17]

Образовательная программа	**Формат обучения**	**Цели обучения**	**Количество сотрудников, прошедших обучение в 2023г.**	**Количество сотрудников, планируемое к обучению в 2024 году**
MS EXCEL:Базовые навыки	Очное обучение	Совершенствование базовых навыков в работе в MS Excel для повышения эффективности работы сотрудников предприятия	17	18
Методы контроля асферических поверхностей	Дистанционное обучение	Получение новой профессиональной компетенции, необходимой для применения усвоенных знаний в расчетных и технических решениях задач асферической оптик	17	19
Электромагнитная совместимость устройств и систем	Очное обучение	Формирование профессиональных компетенций в области электромагнитной совместимости (ЭМС) для применения полученных знаний в практических условиях.	22	15
Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Очное обучение	Получение теоретических знаний по профессии «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	16	18
Проблемные зоны коммуникаций сотрудников	Очное обучение	Тренировка коммуникативных навыков, обеспечивающих успех в рабочем социуме	15	16

[17] Составлено автором по: Отчеты по обучению АО «ПО «УОМЗ» за 2021-2023гг. Финансовая и иная отчетность АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова».

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Продолжение таблицы 17

Образовательная программа	**Формат обучения**	**Цели обучения**	**Количество сотрудников, прошедших обучение в 2023г.**	**Количество сотрудников, планируемое к обучению в 2024 году**
Моделирование оптических экспериментов	Дистанционное обучение	Совершенствование теоретических и практических знаний в области проектирования и моделирования разнообразных оптических систем	10	13
Проектирование цифровых устройств на ПЛИС	Очное обучение	Совершенствование теоретических и практических знаний проектирования устройств на ПЛИС	17	20
Физические основы разработки и эксплуатации лазерных систем, применяемых в оптико-электронных станциях	Очное обучение	Формирование у обучающихся понимания основных понятий лазерной физики, принципов построения и работы оптических схем, настройки лазерных передающих устройств	29	21
Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Очное обучение	Получение теоретических знаний по теме: «Современные технологии регулировки и настройки радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	20	25
Поверхностное моделирование в NX.	Очное обучение	Формирование базовых навыков работы с программами NX и Amesim	24	26
ИТОГО			187	191

Отдельно необходимо отметить, что в настоящее время на предприятии создана и успешно функционирует корпоративная база знаний в системе

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

дистанционного обучения (СДО) Moodle, в которой уже содержится 93 электронных курса, из них в 2023г. разработано 18, обновлено 5 электронных курсов. С 01.01.2023г. по 29.12.2023г. на внутрикорпоративных дистанционных курсах предприятия выдано 2122 электронных сертификатов по итогам обучения.

После проведенного анализа системы обучения АО ««ПО «УОМЗ» можно сделать вывод о том, что на текущий момент уже очень много сделано в организации системы обучения, многие решения внедрены и успешно работают, но также были выявлены следующие недостатки:

– существуют недостатки в содержании программ обучения;

– отсутствуют формы обучения, основанные на технологиях четвертой промышленной революции, в том числе виртуальной реальности;

– необходимо корректировать формат обучения: по возможности, проводить обучение без отрыва от производства;

– необходимо доработать систему наставничества, сделав её более доступной для сотрудников в рабочем процессе.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

3 Предложения по совершенствованию системы обучения в АО «ПО «УОМЗ»

В рамках данной работы предложены мероприятия, которые помогут усовершенствовать действующую систему обучения на АО ««ПО «УОМЗ». Все предложенные мероприятия базируются на применении новых технологий и с учетом требований четвертой промышленной революции. В зависимости от специальности и от подразделения, в котором планируется проводить обучение, предлагается использовать следующие технологии:

- тренажеры виртуальной реальности (VR тренажер);
- тренажеры дополненной реальности;
- цифровизация системы наставничества.

Внедрение подобных виртуальных тренажеров предлагается использовать для проведения обучения по тем профессиям, работы по которым сопряжены с рисками для жизни и здоровья, а также с взаимодействием со сложным, опасным и дорогостоящим оборудованием. В нашем случае применение данного тренажера возможно предложить практически всем видам производств предприятия: и механообрабатывающему, и оптическому, и электронному, и литейному, и гальваническому, и сборочному производствам. На всех производствах используется дорогостоящее оборудование. Например, практические навыки операторы, работающие с автоматическими линиями, могут получить посредством использования VR тренажера. Использование данного вида обучения дает следующие преимущества по сравнению с традиционными методами обучения:

- Программа по отработке навыков с моделированием ситуаций пишется один раз, количество обучений для одного оператора неограниченно, то есть, возможно, проходить обучение до тех пор, пока навык не будет наработан.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– Для организации процесса обучения и обслуживания оборудования необходим только администратор, который будет следить за исправной работой комплекса.

– VR позволяет воссоздавать сложные процессы во всех деталях, моделировать различные ситуации, не опасаясь последствия, связанных, например, с выходом из строя оборудования, при ошибке стажера.

– Усвоение знаний идет одновременно с отработкой практических навыков, что существенно повышает эффективность проводимого обучения.

На текущий момент на предприятии тренажеры данного вида не используются, только рассматривается их внедрение.

В таблице 18 приведены программы обучения для части специальностей, по которым есть потребность в обучении в 2024 году.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Таблица 18 – Предлагаемые технологии обучения по рабочим специальностям на 2024 год в АО ««ПО «УОМЗ»[18]

Наименование специальности	Наименование программы	Технология обучения	Формат обучения	Количество сотрудников, планируемое к обучению в 2024 году	Поставщик
Слесарь-сборщик	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4, 5 разрядов	Обучающая система «Виртуальный Механик» [26]	Индивидуальный	14	ООО «КС Плюс»
Слесарь механосборочных работ	Выполнение слесарно-сборочных работ			10	
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Электробезопасность	VR-тренажер Электромонтера [48]	Индивидуальный	19	ООО «СЕВЕН ВИНДС СТУДИО»
Оператор лазерных установок	Работа с лазерной установкой: основные этапы работы, техника безопасности	Имитатор работы оборудования лазерной резки [7]	Индивидуальный	17	ООО «ПрограмЛаб»
Токарь-фрезеровщик	Работа на прецизионном универсальном токарном станке WEILER Praktikant GSD	Тренажер–эмулятор «Оператор токарного и фрезерного станков с ЧПУ» [8]	Индивидуальный	15	ООО «ПромКонцерн»
	ИТОГО			75	

[18] Составлено автором по: Сайт ОБЛАКО Груп (ИП Замылин И.Е.); Сайт ООО «Корпоративные системы Плюс»; Сайт ООО «ПрограмЛаб»; Сайт ООО «ПромКонцерн»; Сайт ООО «СЕВЕН ВИНДС СТУДИО»

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

Остановимся подробнее на каждой из предлагаемых технологий.

Для слесарей-сборщиков и слесарей механосборочных работ предлагается внедрение виртуального тренажера «Виртуальный Механик». Применение данной технологии для обучения позволяет отработать навыки разборки, сборки и обслуживания основных типов гидравлических насосов в режиме виртуальной реальности. Данная технология имитирует взаимодействие ученика с виртуальной средой, максимально приближая процесс обучения к реальным условиям. Обучение происходит с помощью шлема виртуальной реальности. Виртуальная среда полностью воссоздает рабочие условия. Обучаемый может перемещаться в пространстве. Обучение происходит в виртуальной среде: здесь возможно делать те же действия, что и на реальном рабочем месте. Обучающийся также взаимодействует с предметами с помощью «виртуальных рук» (они синхронизируются с реальными руками за счет технологии беспроводных датчиков) и совершает все необходимые действия, что и с реальным оборудованием. Датчики считывают истинное местоположение кистей рук и пальцев ученика, а также непосредственно саму позу руки. Это позволяет смоделировать абсолютно любые действия на реальном рабочем месте.

Преимущества использования данного тренажера:

– абсолютная естественность движений;

– обучение можно проходить столько раз, сколько это необходимо для оттачивания навыков;

– отсутствует опасность повреждения как оборудования, так и самого человека;

– полное погружение в процесс обучения;

– есть возможность создавать обучающие сценарии самостоятельно;

– индивидуальный формат обучения.

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Кроме того, данный производитель предлагает виртуальную AR-инструкцию по ремонту (приложение с дополненной реальностью), которую можно использовать прямо во время ремонта реального оборудования.

Для электромонтеров по ремонту и обслуживанию электрооборудования предлагается внедрение виртуального тренажера «VR-тренажер Электромонтера». С помощью данного тренажера возможно создать реалистичную среду, в которой можно смоделировать выполнение электромонтажных работ без риска для сотрудника и оборудования. VR-тренажер можно использовать не только для обучения нового персонала, но и для проверки знаний работников. На любом этапе обучения возможно оценить навыки сотрудника, при необходимости возможно сделать возврат к любому этапу. Обучение сотрудника также проходит посредством использования шлема виртуальной реальности. В процессе обучения высвечиваются текстовые подсказки, которые одновременно помогают проходить этап обучения, закрепляют пройденный материал. На этапе сдачи экзамена обучающийся проводит все манипуляции уже без виртуальных подсказок. В случае ошибки обучающегося, в системе происходит остановка процесса обучения, сеанс заканчивается и выводит ошибку, которую совершил обучающийся. После завершения процесса обучения программы формирует отчет, в котором поэтапно указаны ошибки обучающегося.

В рамках данного обучения проводится отработка следующих навыков:

– монтаж счетчиков на старые места;
– монтаж счетчиков на опору;
– монтаж счетчиков на оборудование;
– монтаж счетчиков на фасад здания.

Для операторов лазерной установки предлагается внедрение виртуального лабораторного комплекса «Имитатор работы оборудования лазерной резки». «Имитатор работы оборудования лазерной резки» - это целый виртуальный лабораторный комплекс. Данный комплекс используется

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

для изучения процессов настройки и наладки элементов оборудования резки лазером, а также контроля процессов и мониторинга состояния во время их работы. В состав комплекса входят:

– компьютер с заранее установленным программным обеспечением. Данное программное обеспечение позволяет показывать на экране трехмерные модели отдельных элементов оборудования. Это необходимо для изучения конструкции деталей и узлов, принципов их действия. В программном обеспечении реализована анимированная 3D модель-симулятор промышленного лазерного станка, включающая следующие элементы:

– излучатель;

– система транспортировки газа;

– приводы позиционирования резака;

– рабочий стол;

– блок управления лазером.

Для специальности «токарь-фрезеровщик» предлагается приобретение тренажера–эмулятора «Оператор токарного и фрезерного станков с ЧПУ».

Тренажер – эмулятор позволяет смоделировать виртуальную среду, в которой возможна отработка теоретических и практических навыков операторов токарного и фрезерного станков. С помощью данного тренажера в режиме реального времени без ущерба оборудованию возможно программировать стойки ЧПУ. В виртуальной среде можно осуществлять все действия оператора, движения рабочих машин. Одновременно можно контролировать уровень подготовленности оператора. При проведении группового обучения данный тренажер позволяет демонстрировать работу имитатора на большом видеоэкране для наблюдения обучающихся. В систему встроен инструктаж по безопасности.

Цифровизация системы наставничества. На предприятии уже существует система наставничества. Но при этом наблюдается нехватка

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

наставников и есть запрос на помощь наставников в процессе работы. Исходя из данных потребностей, предлагается создать специальное мобильное приложение для поиска наставников сотрудниками предприятия, коммуникации между наставником и подопечным и эффективного развития навыков. Основная цель внедрения данного мобильного приложения – возможность поиска сотрудникам себе наставников и обмениваться с ними опытом.

Предлагаемая мобильная система наставничества позволит:

– Находить наставников с нужным опытом.

– Выбирать разные программы наставничества в зависимости от поставленных задач.

– Планировать онлайн-консультации и личные встречи.

– Вести дневник наставничества, фиксировать ключевые моменты.

Для работы системы необходимо, чтобы сотрудники прошил регистрацию в ней. Сотрудники, которые регистрируются как наставники, указывают в своем аккаунте занимаемую должность, свои компетенции, которым способны обучить; свои индивидуальные особенности (для более комфортного взаимодействия с обучающимся). Процесс регистрации выстроен с помощью простой системы чат-бота, формата вопрос-ответ. Взаимодействие с ботом происходит в формате диалога, все нужные подсказки бот предоставит.

Далее сотрудник выбирает наставника в специальном каталоге (можно использовать фильтры по компетенциям), связывается с ним. Затем сотрудник формулирует свой запрос на наставничество, описывает задачу и цель, выбирает программу наставничества:

– однократное взаимодействие для оперативного решения вопроса в онлайн-режиме;

– под определенную задачу или проект в формате нескольких встреч в свободном режиме, без указания жестких сроков;

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

– для начинающих руководителей;

– подготовка к новой роли в компании;

– долгосрочное взаимодействие, около 6 месяцев.

Система уведомляет наставника о поступившем запросе. Наставник рассматривает предложенный проект. При положительном ответе наставника начинается совместная работа с сотрудником в различных форматах: совместных встречах, наставлениях, предоставлении материалов. Краткие итоги каждой встречи фиксируются в дневнике наставничества, встроенном в приложение. После завершения сотрудничества происходит обмен обратной связью. Обратная связь дается в форме ответов на несколько вопросов. Сотрудник рассказывает, в чем конкретно ему помогла совместная работа с наставником, какие навыки он усовершенствовал. Наставник может дать несколько советов о дальнейшем развитии сотрудника, порекомендовать литературу, курсы, материалы.

Помимо вышеперечисленных мероприятий, предлагается также создать электронную систему управления знаниями (далее – СУЗ) [57]. СУЗ – это закрытый корпоративный образовательный портал с элементами социальной сети. Предназначен для сбора, систематизации и распространения профессиональных знаний сотрудников вашей компании. Главная его особенность — учебные материалы создают сами работники. Работает на любых устройствах (ПК, смартфоны, планшеты), имеющих доступ к интернету. Целью организации такой электронной системы:

– вовлечение руководителей и сотрудников в процесс создания и обмена обучающим контентом;

– создание, сохранение и распространение знаний внутри компании;

– создание площадки для профессионального общения и коллективной работы.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

По созданию такой системы на рынке уже есть готовые решения. Наиболее интересным, на мой взгляд, является предложение от ОБЛАКО Груп.

Далее проведем оценку экономической эффективности предлагаемых решений.

Под оценкой понимается расчет стоимости процесса обучения на тренажере к стоимости обучения на реальном оборудовании (объекте). Для оценки применяется формула [14]:

$$Effect_B = \frac{A + B * t_1}{C + D * t_2} \quad (2)$$

где А – стоимость реального оборудования или его покупки (изготовления) и внедрения для процесса обучения, руб.;

В – стоимость эксплуатации и ремонта оборудования (за определенный период), руб.;

С – стоимость покупки (разработки) и внедрения тренажера, руб.;

D – стоимость эксплуатации и ремонта тренажера (за определенный период), руб.;

t1 – время, необходимое для обучения персонала с использованием реального оборудования, дни;

t2 – время необходимое для обучения персонала с использованием тренажера, дни.

В таблице 19 приведены показатели по оценке эффективности внедрения тренажеров по отношению к обучению на реальном оборудовании.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Таблица 19 – Расчет показателя эффективности внедряемых решений по обучению персонала АО ««ПО «УОМЗ»[19]

Наименование тренажера	**A**	**B**	**C**	**D**	**t1**	**t2**	**Показатель эффективности**
Обучающая система «Виртуальный Механик»	850 000	100 000	560 000	150 000	10	5	1,41
VR-тренажер Электромонтера	1 000 000	100 000	540 000	150 000	5	2	1,79
Имитатор работы оборудования лазерной резки	1 000 000	100 000	450 000	150 000	15	5	2,08
Тренажер–эмулятор «Оператор токарного и фрезерного станков с ЧПУ»	1 500 000	100 000	255 000	150 000	8	3	3,26
Итого	4 350 000	400 000	1 805 000	600 000			

[19] Составлено автором по: Сайт ОБЛАКО Груп (ИП Замылин И.Е.); Сайт ООО «Корпоративные системы Плюс»; Сайт ООО «ПрограмЛаб»; Сайт ООО «ПромКонцерн»; Сайт ООО «СЕВЕН ВИНДС СТУДИО». Федорович М.М Цифровая экономика предприятия./ Учебник. Москва: ИНФРА-М, 2020.369 с.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

По результатам таблицы 19 видно, что экономическая эффективность обучения с использованием виртуальных тренажеров выше от 1,4 раза до 3 раз по сравнению с обучением на реальном оборудовании.

Подводя итоги по данной главе необходимо обратить внимание на то, что все рекомендации по улучшению системы обучения персонала АО ««ПО «УОМЗ» составлены с учетом требований четвертой промышленной революции, на базе применения новых цифровых технологий, виртуальных тренажеров. Внедрение подобных технологий на предприятии не только является экономически эффективным, а также создает новый формат взаимодействия человеческих ресурсов и технологий.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках данной работы была рассмотрена и проанализирована система обучения АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова».

Рассмотрев основные теоретико-методологические основы обучения персонала, особенности обучения персонала и применения методик оценки эффективности обучения на предприятии в условиях четвертой промышленной революции, можно сделать вывод о том, что обучение персонала является одной из ключевых частей системы управления персоналом предприятия и основывается на определенных принципах, имеет конкретные цели. Важно, что выбор методов и форм обучения персонала зависит от конечной цели обучения на предприятии. В условиях четвертой промышленной революции появляется потребность не только в новых профессиях, а, значит, в новых навыках и компетенциях персонала, но и в новых формах, методах и критериях оценки эффективности обучения персонала, трансформации уже существующих.

В рамках данной работы дана социально — экономическая характеристика АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова», проанализирована действующая система обучения персонала на предприятии. По результатам проведенного анализа системы обучения АО «ПО «УОМЗ» было выявлено, что:

– существуют недостатки в содержании программ обучения;

– отсутствуют формы обучения, основанные на технологиях четвертой промышленной революции, в том числе виртуальной реальности;

– необходимо корректировать формат обучения: по возможности, проводить обучение без отрыва от производства;

– необходимо доработать систему наставничества, сделав её более доступной для сотрудников в рабочем процессе.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

С целью улучшению системы обучения персонала АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова» и с учетом новых требований четвертой промышленной революции даны следующие рекомендации:

– внедрить программы обучения, основанные на технологиях четвертой промышленной революции;

– провести цифровизацию системы наставничества;

– создать электронную систему управления знаниями.

Были предложены следующие форматы обучения:

– Обучающая система «Виртуальный Механик»

– VR-тренажер Электромонтера

– Имитатор работы оборудования лазерной резки

– Тренажер–эмулятор «Оператор токарного и фрезерного станков с ЧПУ».

В рамках цифровизации наставничества предложено создание специального мобильного приложение для поиска наставников сотрудниками предприятия, коммуникации «наставник-протеже» и эффективного развития навыков.

Предлагаемые мероприятия помогут повысить эффективность проводимого обучения, вывести на новый уровень приобретаемые навыки сотрудников, взаимодействие внутри коллектива. Очевидно, что использование новых технологий для обучения сотрудников в условиях четвертой промышленной революции является уже не столько конкурентным преимуществом, сколько базовой составляющей развития предприятия в целом.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александрова Н.А., Брюхова О.Ю., Васильцова Л.И. и др. Управление персоналом в цифровой среде: Монография. - Екатеринбург: УрГУПС, 2021. 124 с.

2. Артяков В.В., Чурсин А.А. Управление инновациями. Методологический инструментарий: Учебник. - Издательство: НИЦ ИНФРА-М, 2024. 296 с.

3. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: Учебник. - 5-е изд. - М.: ЮНИТИ, 2018. 681 с.

4. Десслер Г. Управление персоналом: Учебное пособие.- Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. 802 с.

5. Камнева Е.В., Долженкова Ю.В., Полевая М.В., Симонова М.М. Векторы формирования и развития кадров в цифровой экономике: Монография. - М.: Прометей, 2020.186 с.

6. Кларин М. В. Корпоративный тренинг, наставничество, коучинг: Учебное пособие для вузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. 288 с.

7. Малинин В. А. Педагогические основы обучения персонала в организации: Учебное пособие. - Нижний Новгород: Изд-во ФГБОУ ВПО «НГУ им. Н. И. Лобачевского», 2016. 104 с.

8. Магура М.И., Курбатова М.Б. Организация обучения персонала компании: Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД «Управление персоналом», 2003.264 с.

9. Меняев М. Ф. Цифровая экономика предприятия: Учебник.- Москва: ИНФРА-М, 2021. 369 с.

10. Плотникова И. А. Экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности: Учебное пособие.- Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. 332 с.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

11. Семенихин В.В. Кадровый вопрос: обучение и повышение квалификации персонала. - 4-е изд., перераб и доп. - М.: ГроссМедиа, 2016. 564 с.

12. Соловьёв Д. П., Илюхина Л. А. Обучение и развитие персонала: Учебное пособие. - Самара: Изд-во Самарского гос. экономического ун-та, 2019. 104 с.

13. Травкин, П. В. Оценка отдачи от дополнительного профессионального обучения российских работников: учет влияния способностей на заработную плату. - М.: Синергия, 2014. 352 с.

14. Федорович М.М Цифровая экономика предприятия: Учебник. - Москва: ИНФРА-М, 2020.369 с.

15. Шаталова Н.И., Кораблева Г.Б. и др. Корпоративное обучение персонала организации: Монография. - Екатеринбург: УрГУПС, 2011. 277 с.

16. Шваб К., Дэвис Н. Технологии четвертой промышленной революции / пер. АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка». - М.: Эксмо, 2018. 320 с.

17. Шваб К. Четвертая промышленная революция. - М.: Эксмо, 2016. 209 с.

18. Ананченкова П.И. Трансформационные процессы на рынке труда и их влияние на развитие корпоративного обучения // Труд и социальные отношения. 2020. № 2. С. 88-97.

19. Викулова Е.А. Обучение персонала предприятие: принципы, подходы, современные методы // Вестник магистратуры. 2016. № 4(55). Т.II. С. 124-127.

20. Вильданов А.Н. Оценка эффективности и результативности обучения // Кадровик. Кадровый менеджмент. 2017. №5. С. 17-18.

21. Волкова М.М., Манурова Р.А., Шайдуллина Д.Н. Применение виртуальных тренажеров для обучения специалистов нефтегазовой отрасли // Вестник технологического университета. Издательство: Казанский

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

национальный исследовательский технологический университет (Казань). Номер 4, том 22. 2019. С. 115-121.

22. Герш М.В. Современные методы обучения персонала // Отдел кадров коммерческой организации. 2017. № 2. С.40-44.

23. Иванова С.В., Иванов О.Б. Перспективы развития образования в условиях четвертой промышленной революции // ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2019. №6. С.7-30.

24. Искакова А. Б. Смена образовательных парадигм в высшем образовании в условиях четвертой промышленной революции // Вестник университета Туран. 2019. № 2 (82). С. 254-258.

25. Костенко Е.П. Трансформация механизма управления персоналом в условиях формирования нового технологического уклада // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2020. № 2. С. 58-69.

26. Кулькова И. А. Критерии оценки эффективности управления системой внутрифирменного обучения // Современные управленческие технологии: от теории и методологии к практическим решениям. Екатеринбург: УрГЭУ, 2016. С. 116–137.

27. Нунес Е.С.А., Дуболазов В.А. Рынок труда и образование в условиях четвертой промышленной революции // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018.Том 11, № 5.С. 38-45.

28. Самойлюк Т. А., Шабурова Ш. А. Современные подходы к управлению человеческими ресурсами // Теория и практика общественного развития. 2016. № 2. С. 47–48.

29. Смирнова, А. Д. Обучение персонала «поколения у» в эпоху диджитализации и цифровых технологий// Управление персоналом. Социальные измерения эффективности и качества труда. Вызовы цифровой экономики: сборник научных трудов. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2020. С. 77-81.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

30. Тарасов Ф.А. Перспективы внедрения достижений четвертой промышленной революции в сфере промышленности // Интерактивная наука. 2021. С. 89-91.

31. Шеве Г., Хюзиг С., Гумерова Г.И., Шаймиева Э.Ш. От Индустрии 3.0 к Индустрии 4.0: основные понятия, измерения и компоненты Индустрии 4.0 // Инвестиции в России. 2019. № 9 (296). С. 32–40.

32. Щеблыкина Е. Компетентностный подход в обучении персонала // Кадровик. Кадровый менеджмент. 2017. № 6. С.41-42.

33. Яценко В.В. Требования к компетенциям контроллеров инновационных проектов в наукоемких отраслях // Контроллинг, 2017, № 66, с. 48–55.

34. Кадровая политика АО «ПО «УОМЗ» / АО «ПО «УОМЗ». – Екатеринбург,2023.- Неопубл. материалы.

35. Образовательные программы профессионального обучения АО «ПО «УОМЗ» / АО «ПО «УОМЗ». – Екатеринбург,2023.- Неопубл. материалы.

36. Отчеты по обучению АО «ПО «УОМЗ» за 2021-2023гг. / АО «ПО «УОМЗ». – Екатеринбург,2023.- Опубл. материалы.

37. Положение об отделе образования АО «ПО «УОМЗ» / АО «ПО «УОМЗ». – Екатеринбург,2023.- Опубл. материалы.

38. Финансовая и иная отчетность АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова» / АО «ПО «УОМЗ». – Екатеринбург,2023.- Неопубл. материалы.

39. Байнев В.Ф. Четвертая промышленная революция как глобальный инновационный проект [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. - Наука и инновации. 2017. № 3 (169). С. 38–41. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/chetvertaya-promyshlennaya-revolyutsiya-kak-globalnyy-innovatsionnyy-proekt/viewer.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

40. Балацкий Е. В. Глобальные вызовы четвертой промышленной революции [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. - Современная экономическая теория. 2019. Вып.17,№ 2. С. 6–22. Режим доступа :https://cyberleninka.ru/article/n/globalnye-vyzovy-chetvertoy-promyshlennoy-revolyutsii/viewer .

41. Вигер И.Н. Виртуальная реальность в промышленности // Control Engineering. Россия. Октябрь 2016. С. 68-71. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://controleng.ru/wp-content/uploads/6568.pdf .

42. Гилева, Т. А. Компетенции и навыки цифровой экономики: разработка программы развития персонала [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. - Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. № 2(28). С. 22-35. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentsii-i-navyki-tsifrovoy-ekonomiki-razrabotka-programmy-razvitiya-personala/viewer .

43. Голубь А. А. Актуальность модели Д. Киркпатрика как инструмента оценки эффективности обучения персонала. [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. - Символ науки. 2019. № 5. С. 93–96. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-modeli-d-kirkpatrika-kak-instrumenta-otsenki-effektivnosti-obucheniya-personala/viewer.

44. Деев, С. А. Четвёртая промышленная революция [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. - Молодой ученый. 2022. № 39 (434). С. 37-42. Режим доступа: https://moluch.ru/archive/434/95126/.

45. Зеленцов А.С. Четвертая промышленная революция и ее последствия для экономики [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Научный электронный журнал «Академическая публицистика». 2019. С. 98. Режим доступа: https://aeterna-ufa.ru/sbornik/AP-2019-04.pdf .

46. Кондратьева, Л. В. Оценка эффективности обучения персонала [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Вопросы экономики и управления.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

2020. № 1 (23). С. 11-14. Режим доступа: https://moluch.ru/th/5/archive/153/4873/.

47. Котова, С. С. Проектное обучение – инновационный подход к организации учебного процесса: учебное пособие. Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2022. 172 с. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://elar.rsvpu.ru/978-5-8050-0737-9.pdf.

48. Макарова М.В. Перспективы онлайн-образования в России [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Современное образование. 2020. № 2. с. 59-70. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-onlayn-obrazovaniya-v-rossii-1/viewer .

49. Митрофанова Е.А., Гришаева С.А. Учет специфики цифрового поколения в образовании и управлении персоналом [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2020. № 3.с. 21-26. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/uchet-spetsifiki-tsifrovogo-pokoleniya-v-obrazovanii-i-upravlenii-personalom/viewer.

50. Носов Н.Ю., Соколов М.Д. Тенденции развития искусственного интеллекта. [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Современные научные исследования и инновации Режим доступа: http://web.snauka.ru/issues/2016/05/68404 .

51. Официальный сайт АО «ПО «Уральский оптико-механический завод» имени Э.С.Яламова». [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.уомз.рф/.

52. Оценка эффективности обучения. Дайджест по девяти основным моделям оценки. HR-Portal. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://hr-portal.ru/article/ocenka-effektivnostiobucheniya-daydzhest-po-devyati-osnovnym-modelyam-ocenki.

53. Пак С. Глобальный мегатренд Четвертой промышленной революции в цифровой экономике: как реализовать на практике потенциал

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

«умных» городов? [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Вестник международных организаций. 2022. Т. 17. № 2. С. 135–163. Режим доступа: https://iorj.hse.ru/data/2022/09/12/1678009490/6%20Пак.pdf .

54. Передельский П. А. Дистанционные технологии в обучении персонала. [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Профессиональная ориентация. 2017. № 1. С. 301–308. Режим доступа: https://careerjourney.ru/wp-content/uploads/2019/09/distantsionnye-tehnologii-v-obuchenii-personala-1.pdf .

55. Петренко Е.С., Шевякова А.Л., Уразбеков А.К.Развитие компетенций для Индустрии 4.0: квалификационные требования и решения [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Вопросы инновационной экономики. Россия. 2020. Том 10. № 1. С.85-102, Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kompetentsiy-dlya-industrii-4-0-kvalifikatsionnye-trebovaniya-i-resheniya/viewer .

56. Рытова Н.С. Четвертая промышленная революция как фактор экономического развития: сравнительно-международный аспект [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Инновации и инвестиции. 2019. № 4. С. 360–362. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/chetvertaya-promyshlennaya-revolyutsiya-kak-faktor-ekonomicheskogo-razvitiya-sravnitelno-mezhdunarodnyy-aspekt/viewer.

57. Сайт ОБЛАКО Груп (ИП Замылин И.Е.) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.oblakogroup.ru/.

58. Сайт ООО «Корпоративные системы Плюс» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://sike.ru/vm.

59. Сайт ООО «ПрограмЛаб» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://pl-llc.ru/.

60. Сайт ООО «ПромКонцерн» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://promconcern.ru/.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

61. Сайт ООО «СЕВЕН ВИНДС СТУДИО» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://7winds.mobi/.

62. Семина А. П. Оценка персонала методом «360 градусов». [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Фундаментальные исследования. 2020. № 2. С. 65–69. Режим доступа: https://doi.org/https://doi.org/10.17513/fr.42687.

63. Ступкина, В. А. Семенова А. Н. Управление персоналом отечественных предприятий в условиях перехода к четвертой промышленной революции [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Молодой ученый. 2019. № 4 (242). С. 254-256. Режим доступа: https://moluch.ru/archive/242/55865/.

64. Шаронин, Ю. В. Цифровые технологии в высшем и профессиональном образовании: от личностно ориентированной SMART-дидактики к блокчейну в целевой подготовке специалистов [Электрон. ресурс] – Электрон. Журн. Современные проблемы науки и образования. 2019. № 1. [Режим доступа: http://science-education.ru/ru/article/view?id=28507.

65. Якушев А.А. Инновационные подходы к обучению персонала// Управление персоналом организации в условиях цифровизации: монография. Симферополь: ИТ «АРИАЛ, 2020. С. 229-259. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=828546.

66. Edquist H., Goodridge P., Haskel J. (2019) The Internet of Things and Economic Growth in a Panel of Countries // Economics of Innovation and New Technology (в печати, впервые опубликовано онлайн 06.12.2019). [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://doi.org/10.1080/10438599.201 9.1695941.

67. Ellahi A., Zaka B., Sultan F. A Study of Supplementing Conventional Business Education with Digital Games // Journal of Educational Technology & Society. 2017. № 3. p. 195-206.

68. Bauernhansl T., Krüger G. Reinhart J., Schuh G. WGP-Standpunkt Industrie 4.0, Wissenschaftliche Gesellschaft für Produktionstechnik. 2016. [Электрон. ресурс]. Режим доступа:

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

https://www.ipa.fraunhofer.de/content/dam/ipa/de/documents/Presse/Presseinformationen/2016/Juni/WGP_Standpunkt_Industrie_40.pdf .

69. Gertz G.. How to Deglobalize // Foreign Policy. July 24. 2020 - [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://foreignpolicy.com/2020/07/24/how-to-deglobalize/.

70. Global Lighthouse Network: Reimagining Operations for Growth. White Paper, March 2021. World Economic Forum. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GLN_2021_Reimagining_Operations_for_Growth.pdf .

71. Industry 4.0. Challenges and Solutions for the Digital Transformation and Use of Exponential Technologies / Deloitte. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/manufacturing/articles/manufacturing-study-industry-4.html#.

72. Khaembah E. N. (2021) Simulation of management strategies to mitigate nitrogen losses from crop rotations in southland, New Zealand. Journal of the Science of Food and Agriculture, 101 (10), 4241–4249.

73. Khan D., Robbins C., Okrent A. The State of U.S. Science and Engineering .Washington, DC: National Science Foundation. 2020. - [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/global-r-d.

74. Mackenzie Wilson, Julie Hiipakka Learning in the Flow of Work Solutions: Market Primer. Deloitte.com. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/human-capital/us-learning-in-the-flow-of-work-solutions.pdf .

75. Porter M.E., Millar V.E. (1985) How information gives you competitive advantage // Harvard Business Review. Vol. 63. P. 149–174. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://hbr.org/1985/07/how-information-gives-you-competitive-advantage.

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

76. Sae-Lim P., Jermsittiparsert K. Is the fourth industrial revolution a panacea? Risks toward the fourth industrial revolution: Evidence in the Thai economy // International Journal of Innovation, Creativity and Change. 2019. Т. 5. № 2. С. 732– 752.

77. The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization, 2020. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.globalinnovationindex.org/.

78. Toth P. (2012) Learning Strategies and Styles in Vocational Education // Acta Polytechnica Hungarica. Vol. 9. No 3. P. 195–216. [Электрон. ресурс]. Режим доступа:https://www.researchgate.net/journal/Acta-Polytechnica-Hungarica-1785-8860?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19.

79. World Economic Forum Documentary: The Fourth Industrial Revolution // YouTube.com [Site]. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=kpW9JcWxKq0.

80. Zeynep T., Barney D. Building an instructional design model for immersive virtual reality learning environments // Designing, deploying, and evaluating virtual and augmented reality in education. Hershey : IGI Global, 2021. P. 20-47. [Электрон. ресурс]. Режим доступа https://doi.org/10.4018/978-1-7998-5043-4.ch002.

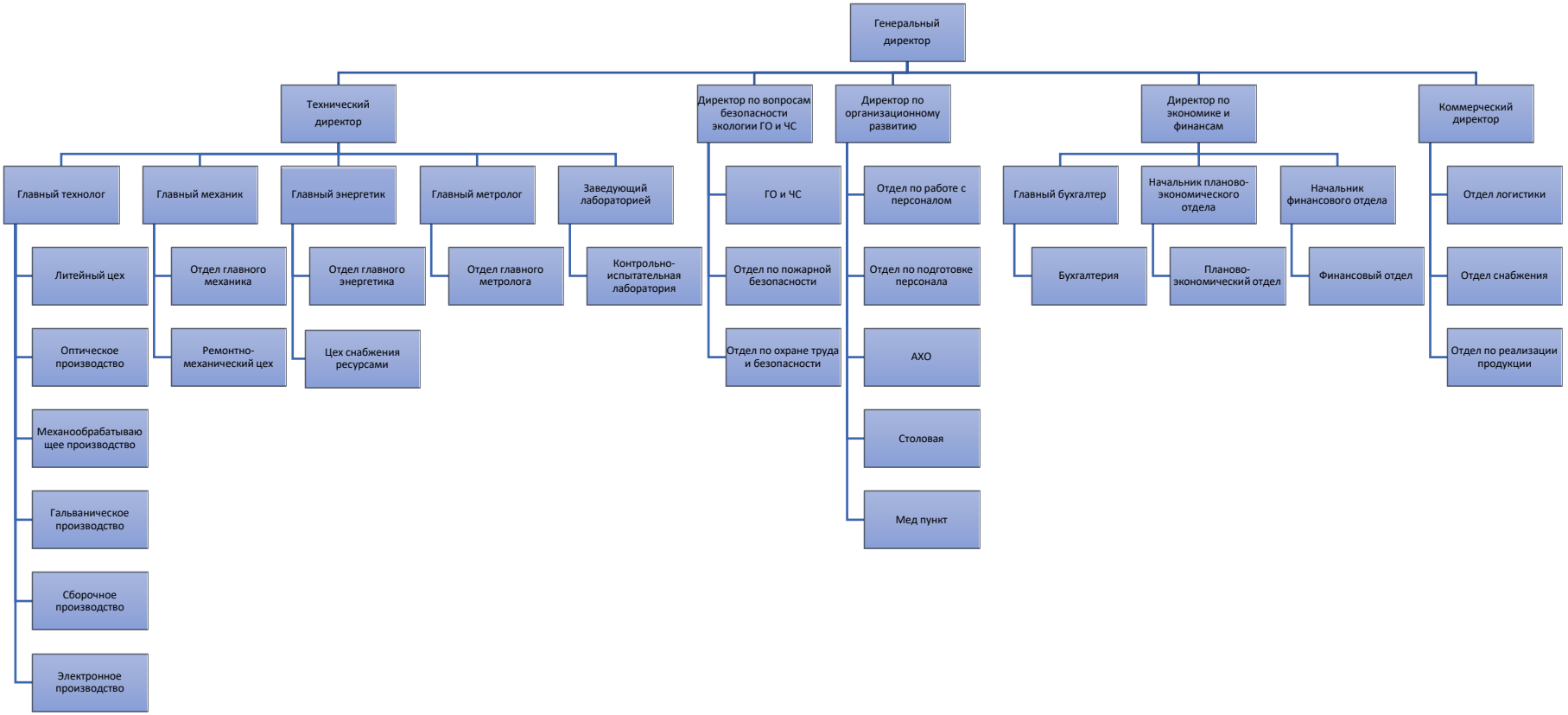
https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Организационная структура АО «ПО «УОМЗ»



https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

Приложение Б

Анкета для проведения анонимного опроса (составлены автором самостоятельно)

1. Можете ли Вы применить полученные знания и навыки в Вашей работе

a. Да, могу

b. Нет, не пригодились

c. Полученные знания не соответствуют навыкам, необходимым в работе

d. Удалось применить, но с помощью наставника/разъяснений коллег

2. Какой формат обучения Вам наиболее удобен

a. Очные занятия в группе

b. Индивидуальные очные занятия

c. Индивидуальное дистанционное обучение

d. Групповое дистанционное обучение

e. Иной формат (без отрыва от производства)

3. Насколько комфортно Вам было взаимодействовать с преподавателем

a. Комфортно

b. Некомфортно

4. Что стоит улучшить в действующей системе обучения

a. Обучение без отрыва от производства

b. Использование новых технологий в обучении, в том числе виртуальная реальность

c. Более доступная система консультирования по

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом

https://право.информ2000.рф
Бесплатная электронная библиотека по экономике и праву

производственным вопросам без отрыва от производства

d. Ничего улучшать не нужно

https://право.информ2000.рф/personal3/personal3-1.htm
Вернуться в каталог дипломов по управлению персоналом