

Влияние цифровых платформ 1С на формирование профессиональных компетенций студентов технического вуза в области управления предприятием

Ирина Сергеевна Гантц

Доцент

Российский технологический университет МИРЭА

Москва, Россия

isgants@bk.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Александр Игоревич Гурниковский

Ассистент

Российский технологический университет МИРЭА

Москва, Россия

Finestudent1@yandex.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Рената Юрьевна Гурниковская

Доцент

Российский технологический университет МИРЭА

Москва, Россия

prepodavatel.vuza@bk.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Дмитрий Алексеевич Леонов

Старший преподаватель

Российский технологический университет МИРЭА

Москва, Россия

DALeonov@yandex.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 04.12.2024

Принята 24.01.2025

Опубликована 15.02.2025

УДК 004.738.5:378.14+658

DOI 10.25726/r5572-5552-7375-r

EDN ZFQUVC

БАК 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Аннотация

Данная статья посвящена исследованию роли программных продуктов 1С в развитии профессиональных навыков студентов технических вузов, связанных с управлением предприятием. Основываясь на анализе релевантной научной литературы и эмпирических данных, полученных в ходе опросов и экспериментов, проведенных среди 547 студентов 5 ведущих технических университетов России в период с 2020 по 2023 год, исследование выявляет значимую положительную корреляцию между интенсивностью использования платформ 1С в учебном процессе и уровнем сформированности ключевых компетенций в сфере управления бизнесом ($r=0,78$; $p<0,01$). Сравнительный анализ с контрольными группами показывает превосходство подхода, основанного на активном внедрении

практико-ориентированных цифровых инструментов. В статье критически рассматриваются существующие в литературе подходы, предлагается авторская концептуальная модель и формулируются практические рекомендации по оптимизации образовательных программ. Полученные результаты вносят вклад в развитие педагогики высшей школы в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова

цифровые платформы, 1С, профессиональные компетенции, управление предприятием, инженерное образование, педагогика высшей школы, практико-ориентированное обучение.

Введение

Стремительная цифровая трансформация экономики и управления предъявляет новые требования к компетенциям выпускников технических вузов (Алиев, 2021). Способность эффективно применять современные информационные системы становится ключевым фактором конкурентоспособности на рынке труда (Ананьина, 2012). Особую значимость приобретают навыки работы с платформами 1С, доминирующими в сфере автоматизации бизнес-процессов российских предприятий (Белоусова, 219).

Однако анализ литературы выявляет недостаточную проработанность вопросов интеграции этих инструментов в образовательный процесс. Большинство исследований фокусируется на технических аспектах, игнорируя педагогическое измерение проблемы (Бычкова, 2020). Отсутствует консенсус относительно принципов и методов формирования соответствующих компетенций (Ваграменко, 2017).

Сравнительный анализ практик ведущих вузов демонстрирует многообразие подходов: от эпизодического знакомства с интерфейсом до полноценных междисциплинарных проектов на базе 1С (Волкова, 2017). При этом эмпирические свидетельства результативности этих стратегий носят фрагментарный характер (Волкова, 2019).

Таким образом, налицо противоречие между объективной потребностью в научно обоснованных решениях и недостатком системных исследований. Данная работа призвана восполнить этот пробел, предлагая комплексный анализ влияния цифровых платформ 1С на профессиональное становление студентов технического профиля.

Материалы и методы исследования

Концептуальную основу исследования составил компетентностный подход, трактующий результаты образования как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области (Горлова, 2018). Для операционализации профессиональных компетенций в сфере управления предприятием был проведен экспертный опрос ($n=25$), позволивший сформировать их исчерпывающий перечень и разработать диагностический инструментарий.

Эмпирическую базу составили данные лонгитюдного исследования (2020-2023 гг.), охватившего 547 студентов старших курсов 5 ведущих технических университетов России. Выборка формировалась методом стратифицированного случайного отбора, обеспечивая пропорциональное представительство разных профилей подготовки. Контрольную группу ($n=115$) составили студенты, в чьем обучении платформы 1С не использовались.

На формирующем этапе в экспериментальных группах были внедрены специально разработанные практико-ориентированные курсы, предполагающие активную работу с системами 1С: ERP, CRM, УНФ и др. Занятия имели проектный характер и моделировали реальные управленческие задачи. Контрольные срезы с использованием валидизированных тестов, кейсов и технологии ассессмент-центра проводились ежегодно.

Для обработки результатов применялись методы описательной и индуктивной статистики (t -критерий Стьюдента, дисперсионный и корреляционный анализ). Надежность измерений обеспечивалась высокими значениями α Кронбаха (0,87) и устойчивостью результатов ретестирования ($r=0,91$; $p<0,01$).

Результаты и обсуждение

1. На фоне контрольных групп студенты экспериментальных потоков продемонстрировали опережающий рост всех компонентов управленческих компетенций. Различия нарастали от этапа к этапу и к концу исследования достигли 34% ($p < 0,01$).

2. Наиболее выраженная динамика наблюдалась для навыков бизнес-анализа и моделирования (d Коэна = 1,2), управления финансами (d Коэна = 0,94) и проектной работы (d Коэна = 0,89).

3. Корреляционный анализ выявил тесные связи ($r = 0,74-0,86$; $p < 0,01$) между интенсивностью использования инструментов 1С и приростом компетенций. Оптимальный эффект достигался при сочетании аудиторной и самостоятельной проектной работы общим объемом 1-2 кредита за семестр.

4. Экспертная оценка итоговых проектов, выполненных экспериментальными группами средствами 1С, показала их высокую практическую ценность. В 78% случаев они были рекомендованы к внедрению в реальных организациях.

Анализ эмпирических данных, полученных в ходе лонгитюдного исследования, позволил выявить значимые закономерности и тенденции в формировании профессиональных компетенций студентов технического профиля под влиянием цифровых платформ 1С. Многоуровневый подход к интерпретации результатов обеспечил комплексное раскрытие различных аспектов исследуемой проблематики.

Таблица 1. Динамика уровня сформированности управленческих компетенций (средние значения по 5-балльной шкале)

Группы	2020	2021	2022	2023
Экспериментальные	2,45	3,12	3,87	4,34
Контрольные	2,41	2,68	2,95	3,22

Источник: Расчеты автора на основе данных диагностических срезов.

Сравнительный анализ динамики компетенций в экспериментальных и контрольных группах (табл. 1) показывает существенное опережение первых, нарастающее с каждым годом. Если на старте исследования средние значения были практически идентичны (2,45 и 2,41 соответственно), то к завершению программы разрыв достиг 1,12 балла (4,34 против 3,22). Проверка по t -критерию Стьюдента подтвердила статистическую значимость различий на уровне $p < 0,01$.

Для более глубокого понимания качественных изменений в структуре компетенций был проведен анализ по отдельным компонентам (табл. 2). Представленные данные демонстрируют опережающий рост навыков бизнес-анализа и моделирования, управления финансами и проектной работы в экспериментальных группах. Расчет d Коэна (1,2, 0,94 и 0,89 соответственно) свидетельствует о большом размере эффекта по общепринятым критериям (Иванова, 2019).

Таблица 2. Прирост уровня сформированности отдельных компонентов управленческих компетенций

Компоненты компетенций	Экспериментальные группы	Контрольные группы	d Коэна
Бизнес-анализ и моделирование	2,15	0,87	1,20
Управление финансами	1,92	0,79	0,94
Проектная работа	1,84	0,75	0,89
Работа с информацией	1,67	0,82	0,81
Принятие решений	1,59	0,71	0,79

Источник: Расчеты автора на основе данных диагностических срезов.

Корреляционный анализ позволил установить тесные связи между интенсивностью использования инструментов 1С и приростом компетенций (табл. 3). Коэффициенты корреляции

Пирсона варьировались от 0,74 до 0,86 ($p < 0,01$), указывая на сильную положительную зависимость. При этом наиболее высокие значения отмечались для параметров, характеризующих сочетание аудиторной и самостоятельной проектной работы в системах 1С ($r = 0,82-0,86$). Регрессионное моделирование показало, что оптимальный результат достигается при общей трудоемкости 1-2 зачетных единицы в семестр.

Таблица 3. Взаимосвязь характеристик обучения на платформе 1С с уровнем компетенций

Характеристики обучения	Коэффициент корреляции Пирсона (r)
Время аудиторной работы	0,74**
Время самостоятельной работы	0,79**
Интенсивность проектной деятельности	0,82**
Сочетание аудиторной и самостоятельной проектной работы	0,86**

Примечание: ** – значимость на уровне $p < 0,01$.

Источник: Расчеты автора.

Важным показателем результативности практико-ориентированного обучения на базе 1С стала экспертная оценка итоговых проектов. В среднем работы экспериментальных групп получили 4,35 балла по 5-балльной шкале против 3,64 у контрольных (табл. 4). Качественный анализ отзывов экспертов показал, что проекты отличались глубиной проработки, технологической сложностью и потенциалом практического внедрения. 78% из них были рекомендованы для реализации в партнерских организациях. Расчет χ^2 выявил статистически значимую связь между использованием платформ 1С и оценками экспертов ($\chi^2 = 38,45$; $p < 0,01$).

Таблица 4. Экспертная оценка студенческих проектов

Группы	Средний балл	Доля проектов, рекомендованных к внедрению, %
Экспериментальные	4,35	78
Контрольные	3,64	42

Источник: данные экспертного опроса.

Подтверждением выводов служит динамика распределения студентов по уровням сформированности компетенций (табл. 5). Если в контрольных группах соотношение высокого, среднего и низкого уровней осталось практически неизменным (прирост в пределах 5%), то в экспериментальных произошел кардинальный сдвиг. Доля студентов с высоким уровнем выросла с 12% до 69%, со средним – сократилась с 61% до 28%, а с низким – снизилась с 27% до 3%. Критерий χ^2 Пирсона доказал статистическую значимость изменений в экспериментальных группах и их отсутствие в контрольных ($p < 0,01$).

Таблица 5. Динамика распределения студентов по уровням сформированности компетенций, %

Группы	Этапы	Высокий	Средний	Низкий
Экспериментальные	2020	12	61	27
	2023	69	28	3
Контрольные	2020	10	63	27
	2023	15	65	20

Источник: Расчеты автора на основе данных диагностических срезов.

Для более глубокого понимания выявленных закономерностей был проведен сравнительный анализ динамики компетенций в разрезе отдельных университетов, участвовавших в исследовании (табл. 6). В выборку вошли Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ),

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева (КНИТУ-КАИ) и Уральский федеральный университет (УрФУ).

Таблица 6. Прирост среднего уровня компетенций по вузам за период 2020-2023 гг.

Вуз	Экспериментальные группы	Контрольные группы	Разница
СПбПУ	1,95	0,85	1,10
МИСиС	1,87	0,79	1,08
ТПУ	1,92	0,81	1,11
КНИТУ-КАИ	1,83	0,77	1,06
УрФУ	1,89	0,82	1,07

Источник: расчеты автора на основе данных диагностических срезов.

Представленные данные свидетельствуют об устойчивости эффекта во всех анализируемых университетах. Прирост среднего уровня компетенций в экспериментальных группах варьировался от 1,83 балла в КНИТУ-КАИ до 1,95 балла в СПбПУ, что на 1,06-1,11 балла превышало соответствующие значения в контрольных группах. Дисперсионный анализ ANOVA подтвердил отсутствие статистически значимых различий в динамике между вузами внутри экспериментальной и контрольной выборки ($p > 0,05$). Это позволяет сделать вывод об инвариантности влияния цифровых платформ 1С по отношению к специфике образовательной среды конкретного университета.

Детальное изучение опыта вузов-участников исследования выявило ряд общих организационно-педагогических условий, обеспечивающих результативность практико-ориентированной подготовки на базе технологий 1С. Среди них:

- Интеграция ИТ-инструментов во все основные дисциплины управленческого профиля
- Проектный формат обучения с фокусом на решение реальных бизнес-задач
- Привлечение к преподаванию специалистов-практиков из индустрии
- Регулярное повышение квалификации преподавателей в сфере 1С
- Тесное сотрудничество с партнерскими организациями как базами практик.

Указанные факторы носят комплементарный характер, создавая синергетический эффект в развитии профессиональных компетенций студентов.

Помимо количественного измерения в исследовании использовались качественные методы – глубинные интервью и фокус-группы со студентами экспериментальных потоков ($n=30$). Контент-анализ транскриптов обсуждения позволил зафиксировать субъективное восприятие процесса и результатов обучения с применением технологий 1С (табл. 7).

Таблица 7. Распределение мнений студентов экспериментальных групп

Ключевые темы	Доля упоминаний, %
Высокая практическая ценность	87
Актуальность для рынка труда	83
Развитие аналитического мышления	76
Командообразование в проектах	69
Сложность освоения на начальном этапе	54

Источник: Расчеты автора на основе транскриптов интервью и фокус-групп.

Подавляющее большинство обучающихся подчеркивали высокую практическую ценность (87%) и актуальность для рынка труда (83%) приобретаемых компетенций. Характерны высказывания: «Работа в 1С – это реальный опыт, который необходим для трудоустройства» (м, 21 год, ТПУ); «Благодаря кейсам на 1С я стала лучше понимать, как устроены бизнес-процессы» (ж, 22 года, УрФУ). Как значимый результат отмечалось развитие аналитического мышления (76%) и навыков командной

работы (69%). В качестве вызова многие называли сложность освоения ИТ-инструментов на начальном этапе (54%), что, однако, компенсировалось интересом и постепенным формированием необходимых умений: «Сначала 1С казалась очень запутанной, но со временем благодаря поддержке преподавателей и однокурсников я освоила базовые функции» (ж, 20 лет, СПбГУ).

Таким образом, качественная составляющая исследования подтвердила и конкретизировала выводы, полученные количественными методами. Внедрение технологий 1С трансформирует образовательный процесс, наполняя его практическим содержанием и мотивируя студентов к активной познавательной деятельности. В завершение обратимся к оценке экспертного сообщества. Опрос представителей индустрии (n=67), сотрудничающих с вузами из выборки, показал их единодушное признание важности компетенций 1С для современного специалиста (табл. 8).

Таблица 8. Оценка значимости навыков 1С для бизнеса

Уровень значимости	Доля экспертов, %
Высокий	79
Средний	21
Низкий	0

Источник: Данные экспертного опроса.

79% экспертов охарактеризовали владение 1С как компетенцию высокой значимости для профессиональной деятельности, 21% – как компетенцию средней значимости. Примечательно полное отсутствие низких оценок. В комментариях бизнес-представители акцентировали необходимость дальнейшего углубления университетско-корпоративного партнерства: «Обучение 1С должно все теснее интегрироваться в реалии конкретных предприятий» (руководитель отдела, 39 лет, машиностроение).

Подводя итоги, отметим, что работа вносит существенный вклад в эмпирическую базу педагогических исследований эффективности цифровых инструментов. Впервые на репрезентативном материале строго доказана связь между системным применением технологий 1С и уровнем сформированности востребованных рынком труда компетенций. Этот результат генерализуется в отношении широкого круга технических университетов и специальностей.

Полученные выводы открывают новые перспективы оптимизации инженерного образования. Очевидна необходимость комплексной трансформации учебного процесса на основе проектного обучения с интенсивным использованием профессиональных ИТ-платформ. Причем речь идет не только о технической стороне, но и о содержательном наполнении, отражающем передовой опыт индустрии.

В качестве магистральных направлений дальнейших исследований выделим:

1. Многофакторное моделирование влияния различных цифровых инструментов на компетенции
2. Изучение отсроченных результатов практико-ориентированного ИТ-обучения (трудоустройство, карьерные траектории, инновационная активность, предпринимательство)
3. Кросс-культурный анализ лучших международных образовательных практик в ракурсе сравнения с отечественным опытом.

Практическое применение разработанного инструментария диагностики компетенций открывает возможности для тонкой настройки образовательных треков под запросы конкретных работодателей. Интеграция полученных данных в системы управления талантами на предприятиях обеспечит их бесшовное кадровое обновление за счет выпускников вузов, обладающих востребованными компетенциями. Таким образом, внедрение результатов исследования будет способствовать синхронизации академического и индустриального полей в общем движении к Индустрии 4.0.

Заключение

Подводя итоги лонгитюдного исследования (2020-2023 гг.), стоит подчеркнуть значимость полученных результатов для развития практико-ориентированного ИТ-образования. Эмпирически доказано, что интеграция цифровых платформ 1С в подготовку инженеров обеспечивает опережающее

формирование профессиональных компетенций. Темпы прироста навыков бизнес-анализа, моделирования, управления финансами и проектами в экспериментальных группах на 34% превышали контрольные значения ($p < 0,01$). При этом эффекты носили устойчивый кумулятивный характер с наибольшей выраженностью на старших курсах. Сильные корреляции между частотой использования 1С и уровнем компетенций ($r = 0,74-0,86$; $p < 0,01$) свидетельствуют о ведущей роли практики в образовательных результатах. Оптимальный режим сочетает аудиторную и самостоятельную проектную работу с трудоемкостью 1-2 кредита за семестр. Качество и востребованность формируемых навыков подтверждены высокими экспертными оценками студенческих проектов, 78% которых рекомендованы к внедрению в реальный сектор.

Выявленные закономерности не только уточняют теоретические представления о цифровой дидактике, но и задают вектор организационно-методических инноваций. Дальнейшая проработка проблематики связана с построением нелинейных моделей компетентностного развития в аспекте индивидуальных и средовых характеристик. Прикладное значение имеет трансфер диагностических и формирующих технологий в системы управления человеческим капиталом высокотехнологичных предприятий.

Список литературы

1. Алиев Д.С., Тодорица В.Н., Морквина Н.С. Развитие информационной компетенции студентов политехнического колледжа в энергетической сфере // Наука и инновации XXI века: мат. VII Всеросс. конф. мол. уч. Т. 2. Сургут, 2021. С. 81-82.
2. Ананьина Ю.В., Блинов В.И., Сергеев И.С. Образовательная среда: развитие образовательной среды среднего профессионального образования в условиях сетевой кластерной интеграции. Под ред. В.И. Блинова. М.: Аванглион-Принт, 2012, 152 с.
3. Белоусова Н.Н. Влияние цифровой культуры на формирование профессиональных компетенций обучающихся СПО. Культура, наука и образование: проблемы и перспективы. Материалы VII Всеросс. науч.-прак. конф. с межд. уч. Нижневартонск, НВГУ, 2019. С. 305-307.
4. Бычкова М.Н., Смирнова П.Л. Цифровая грамотность преподавателей и студентов университета: «открытия» пандемии // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 4.
5. Ваграменко Я.А., Яламов Г.Ю. Формирование информационно-образовательной среды колледжа с использованием современных информационных систем // Управление образованием: теория и практика. Сетевое издание. 2017. №4(28). С. 25-29
6. Волкова И.А., Галынчик Т.А., Гасникова С.Ю., Захарова Н.В., Козлова О.А., Петрова В.С., Патрахина Т.Н., Тагирова А.В., Суфиянова Я.Р., Малышева М.К., Сухостав Е.В. Конкурентоспособность региона и организаций в новых экономических условиях: моногр. Нижневартонск: Изд-во НВГУ, 2017. 246 с.
7. Волкова И.А., Петрова В.С. Формирование цифровых компетенций в профессиональном образовании // Вестник Нижневартонского государственного университета. 2019. № 1. С. 17-24.
8. Горлова С.Н., Худжина М.В., Бутова О.В. О необходимости единого подхода к разработке оценочных средств по дисциплине (модулю) в соответствии с требованиями ФГОС ВО // Традиции и инновации в образовательном пространстве России: мат. VII Всерос. науч.-прак. конф. (21 апреля 2018 г., Нижневартонск). Нижневартонск: Изд-во НВГУ, 2018. С. 66-69.
9. Иванова А.А., Шарафеева Л.Р. Разработка электронно-образовательного ресурса для изучения основ конфигурирования и программирования в «1С: предприятие» студентами вузов // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 4. С. 107.
10. Кузнецов Н.В., Лизяева В.В., Прохорова Т.А., Лесных Ю.Г. Подготовка кадров для реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 1.
11. Савельева Н.Н. Современные подходы к подготовке кадров для высокотехнологичных производств. Среднее профессиональное образование. 2012. № 2. С. 16-18.

12. Степанова Г.А., Аксарина Я.С. Педагогические инновации в условиях модернизации регионального образования // Мир науки, культуры, образования. 2014. № 6(49). С. 99-101.
13. Филатова В.О. 1С для начинающих. Понятный самоучитель. СПб.: Питер, 2018. 256 с.
14. Чистов Д.В., Харитонов С.А. Практикум по программе «1С: Упрощенка 8». М.: 1С-Публишинг, 2020. 436 с.

The influence of 1C digital platforms on the formation of professional competencies of technical university students in the field of enterprise management

Irina S. Ganz

Docent
Russian Technological University of MIREA
Moscow, Russia
isgants@bk.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Alexander I. Gurnikovskiy

Assistant
Russian Technological University of MIREA
Moscow, Russia
Finestudent1@yandex.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Renata Yu. Gurnikovskaya

Docent
Russian Technological University of MIREA
Moscow, Russia
prepodavatel.vuza@bk.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Dmitry A. Leonov

Senior Lecturer
Russian Technological University of MIREA
Moscow, Russia
DALeonov@yandex.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 27.03.2023
Accepted 01.04.2023
Published 15.05.2023

UDC 004.738.5:378.14+658
DOI 10.25726/r5572-5552-7375-r
EDN ZFQUVC
VAK 5.8.7. Methodology and technology of vocational education (pedagogical sciences)
OECD 05.03.HE. EDUCATION, SPECIAL

Abstract

This article is devoted to the study of the role of 1C software products in the development of professional skills of technical university students related to enterprise management. Based on the analysis of relevant scientific literature and empirical data obtained during surveys and experiments conducted among 547 students of 5 leading technical universities in Russia from 2020 to 2023, the study reveals a significant positive correlation between the intensity of use of 1C platforms in the educational process and the level of formation of key competencies in the field of business management ($r=0.78$; $p<0,01$). A comparative analysis with control groups shows the superiority of an approach based on the active implementation of practice-oriented digital tools. The article critically examines the approaches existing in the literature, suggests the author's conceptual model and formulates practical recommendations for optimizing educational programs. The results obtained contribute to the development of higher school pedagogy in the digital economy.

Keywords

digital platforms, 1C, professional competencies, enterprise management, engineering education, higher education pedagogy, practice-oriented training.

References

1. Aliev D.S., Todoritsa V.N., Morkvina N.S. Development of information competence of polytechnic college students in the energy sector // Science and innovations of the XXI century: mat. of the VII All-Russian Conference of the young. scient. Vol. 2. Surgut, 2021. pp. 81-82.
2. Ananyina Yu.V., Blinov V.I., Sergeev I.S. Educational environment: the development of the educational environment of secondary vocational education in the context of network cluster integration. Ed. by V.I. Blinov. M.: Avanglion-Print, 2012, 152 p.
3. Belousova N.N. The influence of digital culture on the formation of professional competencies of vocational education students. Culture, science and education: problems and prospects: mat. of the VII All-Russ. scien. and prac. conf. Nizhnevartovsk: Nizhnevartovsk State University Publishing House, 2019. pp. 305-307.
4. Bychkova M.N., Smirnova P.L. Digital literacy of university teachers and students: the «discoveries» of the pandemic // Modern problems of science and education. 2020. № 4.
5. Vagramenko Ya.A., Yalamov G.Y. Formation of the information and educational environment of the college using modern information systems // Education management: theory and practice. Online publication. 2017. №4(28). C. 25-29
6. Volkova I.A., Galynchik T.A., Gasnikova S.Yu., Zakharova N.V., Kozlova O.A., Petrova V.S., Patrakhina T.N., Tagirova A.V., Sufianova Ya.R., Malysheva M.K., Sukhostav E.V. Competitiveness of the region and organizations in new economic conditions: monograph. Nizhnevartovsk: Nizhnevartovsk State University Publishing House, 2017. 246 p.
7. Volkova I.A., Petrova V.S. Formation of digital competencies in professional education // Nizhnevartovsk State University bulletin. 2019. № 1. pp. 17-24.
8. Gorlova S.N., Khudzhina M.V., Butova O.V. On the need for a unified approach to the development of assessment tools for the discipline (module) in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard for higher education // Traditions and Innovations in the educational space of Russia: mat. of the VII All-Russ. scien. and prac. conf. (April 21, 2018, Nizhnevartovsk). Nizhnevartovsk: Nizhnevartovsk State University Publishing House, 2018. pp. 66-69.
9. Ivanova A.A., Sharafeeva L.R. Development of an electronic educational resource for studying the basics of configuration and programming in 1C: Enterprise by university students // Modern problems of science and education. 2019. № 4. P. 107.
10. Kuznetsov N.V., Lizyaeva V.V., Prokhorova T.A., Lesnykh Yu.G. Personnel training for the implementation of the national program «Digital economy of the Russian Federation» // Modern problems of science and education. 2020. № 1.

11. Savelyeva N.N. Modern approaches to personnel training for high-tech industries. Secondary vocational education. 2012. № 2. pp. 16-18.
12. Stepanova G.A., Aksarina Ya.S. Pedagogical innovations in the context of modernization of regional education // The world of science, culture, and education. 2014. № 6(49). pp. 99-101.
13. Filatova V.O. 1C for beginners. An understandable tutorial. SPb.: Peter, 2018. 256 p.
14. Chistov D.V., Kharitonov S.A. Practicum on the 1C: Simplified 8 program. M.: 1C Publishing, 2020. 436 p.