© А.Т. Шилкина, И.В. Филиппова, В.В. Карпушкин

DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2020.3.03>

УДК 378.016

**НАУЧНАЯ ОСНОВА РАЗРАБОТКИ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ
К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПЛАНИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ
УЧЕБНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

А.Т. Шилкина, И.В. Филиппова, В.В. Карпушкин

Шилкина Альвина Тариеловна,

кандидат экономических наук, доцент кафедры управления качеством,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарёва», Саранск Россия.

SPIN-код: 3616-0871

E-mail: alvina_2007@list.ru**Филиппова Ирина Викторовна,**

кандидат экономических наук, доцент кафедры управления качеством,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарёва», Саранск Россия.

SPIN-код: 9048-0850

E-mail: Irinafilippova82@mail.ru**Карпушкин Владимир Васильевич,**

магистрант кафедры управления качеством,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарёва», Саранск Россия.

SPIN-код: 5584-5489

E-mail: gnom-vova@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, касающиеся научных основ методических рекомендаций к организации процесса планирования и разработки учебных образовательных программ. Авторы считают, что проектирование учебной программы – это целенаправленная организация учебной программы в рамках курса. Когда преподаватели разрабатывают свои учебные программы, они определяют, что будет сделано, кто и когда, а также какова цель каждого курса. Важно, что учебная программа содержит знания и навыки, которые студент должен освоить для того, чтобы перейти на следующий уровень. Разрабатывая учебную программу, преподаватели гарантируют выполнение необходимые требования всех заинтересованных сторон, при этом они используют различные подходы и методы обучения, которые помогают им достичь своих целей. В результате проведенного исследования определены ключевые аспекты целей устойчивого развития в контексте качества образования, сформулированные в рамках Конференции ООН «Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года», являющиеся базисом для обеспечения эффективного процесса планирования и разработки учебных образовательных программ; обоснована важность этапа проектирования и разработки учебных программ с ориентацией на учащихся, основанного на проблемно-ориентированном

подходе; выявлены ключевые преимущества модульно-пошаговой структуры учебной программы, позволяющие подбирать соответствующий уровень сложности задач и не перегружать занятия. Результаты исследования могут применяться профессорско-преподавательским составом в процессе создания учебных программ по различным гуманитарным и инженерно-техническим направлениям подготовки, для разработки спецкурсов и совместных образовательных проектов.

Ключевые слова: учебная программа, цикл программы обучения, модуль, урок, проблемно-ориентированное проектирование, принципы разработки учебных курсов.

**SCIENTIFIC BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF METHODOLOGICAL
RECOMMENDATIONS TO ORGANIZING THE PLANNING AND
DEVELOPMENT PROCESS EDUCATIONAL PROGRAMS**

A.T. Shilkina, I.V. Filippova, V.V. Karpushkin

Alvina T. Shilkina,

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Quality
Management, National Research Ogarev Mordovia State
University, Saransk, Russian Federation.
E-mail: alvina_2007@list.ru

Irina V. Filippova,

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Quality
Management, National Research Ogarev Mordovia State
University, Saransk, Russian Federation.
E-mail: Irinafilippova82@mail.ru

Vladimir V. Karpushkin,

Master student of the Department of Quality
Management National Research Ogarev Mordovia
State University, Saransk, Russian Federation.
E-mail: gnom-vova@mail.ru

Abstract. *The article discusses the issues related to the scientific foundations of methodological recommendations for organizing the planning process and the development of educational curricula. The authors believe that curriculum design is the focused organization of the curriculum as part of the course. When teachers design their curriculum, they determine what will be done, who and when, and what the purpose of each course is. It is important that the curriculum contains knowledge and skills that a student must master in order to move to the next level. In developing the curriculum, teachers guarantee the fulfillment of the necessary requirements of all interested parties, while they use various approaches and teaching methods that help them achieve their goals. As a result of the study, the key aspects of the sustainable development goals in the context of the quality of education, formulated in the framework of the UN Conference “Agenda for Sustainable Development until 2030”, which are the basis for an effective process of planning and development of educational programs, are identified; substantiated the importance of the design and development of curriculum-oriented students, based on a problem-oriented approach; The key*

advantages of the modular step-by-step structure of the curriculum are revealed, which allow you to select the appropriate level of task complexity and not overload the classes. The results of the study can be used by the teaching staff in the process of creating curricula in various humanitarian and engineering fields of preparation, for the development of special courses and joint educational projects.

Keywords: *curriculum, cycle of the curriculum, module, lesson, problem-oriented design, principles for developing training courses for projects.*

Обоснование проблемы исследования. В сентябре 2015 года в ходе Конференции ООН был принят документ, именуемый как «Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года», который является логичным продолжением его предыдущей версии, содержательно планированный до 2020 года. Повестка включает 17 целей устойчивого развития общества и планеты в целом по таким областям как: инфраструктура, экология, общество, индустриализация, экономика, и другие. Каждая цель содержит ряд показателей, которые должны быть достигнуты в течении определенного пятнадцатилетнего периода, а также при условии всеобщих совместных усилий правительств стран, предпринимательского сектора, гражданского общества и каждого жителя Земли. Особое внимание в данной статье уделяется Цели 4: «Качественное образование» – Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.

Логичной диссеминацией европейского опыта и целей устойчивого развития может стать качественное образование, которое предполагает отлаженный механизм реализации учебных образовательных программ, который в свою очередь предполагает такие логичные мероприятия как: планирование, разработка и дизайн программ. В настоящее время эти важные аспекты, которые стараются консолидировать в своей деятельности, как участники совместных международных проектов, так и по основным образовательным программам в Российских вузах и других образовательных учреждениях.

Существует три основных типа проектирования учебных программ: предметно-ориентированный, ориентированный на учащегося и проблемно-ориентированный дизайн (рисунок 1).

Рисунок 1. – Типы проектирования учебных программ с ориентацией на учащихся

Предметно-ориентированное проектирование учебных программ вращается вокруг конкретного предмета или дисциплины. Этот тип дизайна учебной программы имеет тенденцию фокусироваться на предмете, а не на студенте. Это наиболее распространенный тип стандартизированной учебной программы.

Преподаватели, учителя составляют списки предметов, а также конкретные примеры того, как их следует изучать. В высшем образовании эта методология, как правило, встречается в крупных университетских или колледжских классах, где преподаватели сосредоточены на конкретном предмете или дисциплине.

Предметно-ориентированное проектирование учебных программ не ориентировано на учащихся, и модель в меньшей степени связана с индивидуальными стилями обучения по сравнению с другими формами проектирования учебных программ. Это может привести к проблемам с вовлечением и мотивацией студентов и может привести к тому, что студенты, которые не реагируют на эту модель, могут отставать в ее освоении.

Учебный план, ориентированный на учащихся, напротив, концентрируется вокруг потребностей, интересов и целей учащихся. Он признает, что учащиеся не являются однородными, а индивидуальными, и поэтому не во всех случаях должны подлежать стандартизированной учебной программе. Этот подход направлен на расширение возможностей учащихся формировать свое образование посредством выбора.

Дифференцированные учебные планы предоставляют возможность выбора заданий, преподавательского и учебного опыта или видов деятельности. Было показано, что эта форма разработки учебных программ привлекает и мотивирует студентов. Недостатком этой формы разработки учебных планов является то, что она может создать давление на преподавателя для получения исходных материалов, специфичных для потребностей каждого студента в обучении. Это может быть сложной задачей из-за нехватки времени на обучение. Балансирование индивидуальных интересов студентов с требуемыми результатами работы учебного заведения может оказаться сложной задачей.

Проблемно-ориентированное проектирование учебных программ учит студентов, как смотреть на проблему и формулировать решение. Рассматриваемая как аутентичная форма обучения, поскольку студенты сталкиваются с реальными проблемами, эта модель помогает студентам развивать навыки, которые могут быть перенесены в реальный мир. Было показано, что проблемно-ориентированное проектирование учебных программ повышает актуальность учебной программы и поощряет творчество, инновации и сотрудничество в классе. Недостатком этого формата является то, что он не всегда учитывает индивидуальные стили обучения.

Теоретико-методологические основы исследования. Настоящее исследование носит чисто аналитический характер. В основе его построения и реализации мы опирались на научные и научно-методические труды известных зарубежных (Biggs J., Tang C., Fry H., Ketteridge S., Marshall S. A., Naqvi S., др.) и отечественных (М.Р. Биктимиров, В.И. Блинов, И.А. Волошина, С.А. Гарелина, А.Н. Лейбович, др.) ученых, занимающихся вопросами данной проблематики. Использовались теоретические методы исследования (анализ, синтез, сравнение, сопоставление и обобщение различных научных и научно-методических материалов).

Обсуждение результатов исследования. Успешные курсы требуют тщательного планирования и постоянного пересмотра, обновления и перепроектирования. В данном случае есть необходимость в согласовании и консультировании с коллегами, которые реализовывали те же или подобные курсы, чтобы извлечь уроки из их стратегий и их общих

впечатлений от студентов, которые обычно принимают курс. Если работать в команде, с коллегами по преподаванию можно начать встречаться заблаговременно, чтобы обсудить цели курса, философию преподавания, содержание курса, методы преподавания и политику курса, а также конкретные обязанности для каждого преподавателя.

Алгоритм проектирования и разработки учебных курсов представляет собой достаточно сложный механизм, требующий множество согласований и пересмотров, в том числе с учетом интересов студентов и потенциальных пользователей.

Во-первых, следует определить цели курса. Это позволит выяснить, что необходимо изучать и выполнять самостоятельно студентам. Следование целям курса, поможет принимать решения о том, какой контент включать, какие методы обучения использовать, и какие виды заданий и экзаменов являются адекватными и удобными. Когда определяются цели курса, важен момент сосредоточения на обучении студентов. Одним из способов формулирования этих целей является определение того, что учащиеся должны изучать с точки зрения содержания, когнитивного развития и личностного развития. Необходимо быть достаточно конкретными, насколько это возможно, и убедиться, что цели определяют обучение способами, которые можно измерить.

Во-вторых, важно сформировать структуру и содержание курса, выбрать основные темы, определить их очередность и порядок преподавания. Этот этап предполагает такие мероприятия как:

- идентификация тем для обсуждения с целью разработки начального списка тем курса, который в принципе уже существует в текущей учебно-методической литературе, учебниках и пособиях.

- определение того, что, существует ли консенсус в отношении необходимых тем, получив предыдущие учебные планы образовательного курса;

- уточнение списка с учетом цели курса и характеристик студентов;

- сокращение и уточнение первоначального списка тем, так как модераторы курса часто планируют изначально преподавать больше материала, чем они могут охватить за отведенное время;

- определение структуру курса, расположение тем в логическом порядке, различными способами, будь то хронологические, тематические, концептуальные, ориентированные на опрос или ориентированные на процесс.

В-третьих, следует разработка методов и средств обучения. После того как определены цели и содержание курса, необходимо определиться с выбором методов и средств обучения, с помощью которых будет осуществляться учебная программа, с учетом соответствия контингента слушателей и целей курса.

В-четвертых, важно разработать систему оценивания обучения студентов: планировать задания и экзамены. Оценка должна полностью следовать целям курса, так например, если одной из целей курса является совершенствование навыков решения проблем, экзамен не должен содержать только вопросы, которые просят студентов вспомнить факты; он должен содержать вопросы, которые просят студентов решить конкретные и хорошо подобранные проблемы. Кроме того, домашнее задание и классная работа, ведущая к экзамену, должны включать в себя некоторые вопросы, требующие навыков решения проблем.

Последующие этапы проектирования и разработки учебных курсов следует отнести к другому вариативному блоку, в рамках которого рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

- подбор материалов для учебного курса. Это может быть материал, разработанный автором курса или опубликованный на доступном ресурсе, при этом важно учитывать стоимость всех материалов. Необходимо рассматривать возможность размещения некоторых

материалов в резерве в библиотеке, чтобы студенты могли заимствовать, копировать или загружать материал самостоятельно.

- разработка политики курса. Следует определиться, как будет оцениваться вся необходимая работа, включая все задания, документы, экзамены и активное участие (в том числе научная и учебная работа студентов в рамках курса), а также проработать варианты решений в связи с такими проблемами, как опоздание, проблемы с посещаемостью, опоздание на занятия и просьбы о продлении или переносе экзаменов. Разработанная политика должна включать такие аспекты как: академическая честность, стратегию предотвращения и реагирования на плагиат. Положения политики учебного курса должны быть освещены студентам в первые дни занятий.

- формирование расписания занятий. Расписание должно быть правильно сконцентрировано для активного обучения и эффективной работы, а также в нем должно быть выделено время для самостоятельного выполнения студентами основных заданий и подготовки к экзаменам.

- разработка программы курса. Программа курса должна содержать следующее: название курса, время и место его проведения, необходимые материалы, тематику, основные задания, форму аттестации (зачет, экзамен), контактная информация преподавателя.

- дизайн курса. Это непрерывный процесс, каждый из шагов которого обязательно предпринимается с учетом других курсов, и будет подвергаться пересмотру через каждый учебный образовательный цикл.

Учебный цикл включает в себя разработку через этапы оценки потребностей, проектирования и внедрения. После этого результаты анализируются и оцениваются в соответствии с первоначальной оценкой потребностей. Потребности меняются вместе с ожиданиями общества. Акцент на различных аспектах варьируется в зависимости от воспринимаемых участниками и преподавателями потребностей. Динамическая учебная программа требует изменений и управления ресурсами оценка потребностей в результате реализации проекта проектирования учебного цикла. При разработке новой программы или изменении существующей программы существует ряд этапов, которые должны быть завершены в рамках учебного цикла, как указано ниже.

Учебный цикл предполагает реализацию следующих этапов (рис. 2):

Рисунок 2. – Этапы учебного цикла

Учебный цикл предполагает реализацию следующих этапов: этапы проектирования и разработки учебного плана:

1. Определить и согласовать образовательный или профессиональный контекст, в котором должна разрабатываться и осуществляться программа:

- определение потребностей обучающихся в соответствии с требованиями

профессиональных органов.

2. Определение целей и общих результатов обучения в рамках программы:

- определение идей и ограничений;

- согласовать широкую структуру и рамки программы;

- основные направления преподавания и обучения, последовательность основных тем и ключевых оценок;

3. Распределить детальную разработку каждой темы или области курса с точки зрения определения целей и результатов обучения для отдельных лиц или групп.

4. Курсовые группы для разработки согласованных программ, в которых определены результаты обучения, графики, содержание, соответствующие методы преподавания, обучения и оценки и которые используют соответствующие и доступные учебные ресурсы.

5. Осуществление и совершенствование программы.

6. Разработать соответствующую и результативную стратегию оценки:

- обзор и пересмотр курса в соответствии с обратной связью – соответствует ли он выявленным потребностям слушателей и других заинтересованных сторон?

Разработка учебных программ – это основная часть деятельности преподавателя. Ее можно определить как поэтапный процесс, используемый для создания положительных результатов в курсах, предлагаемых университетом и другими видами учебных заведений. Многие изменения социального, политического и экономического характера, новые открытия должны быть включены в содержание учебных программ и/или учитываться актуальные аспекты этих изменений. Инновационные методы обучения и стратегии (такие как активное обучение или смешанное обучение) постоянно разрабатываются для того, чтобы улучшить опыт и практики обучения студентов.

Существующие модели учебных программ можно разделить на две основные категории – модель продукта и модель процесса.

Модель продукта ориентирована на результат. «Оценки» – это главная цель, причем основное внимание уделяется больше готовому продукту, а не процессу обучения. Модель процесса, однако, является более открытой и фокусируется на том, как обучение развивается в течение определенного периода времени. Эти две модели необходимо учитывать при разработке учебных программ.

Проектирование учебной программы – это целенаправленная организация учебной программы в рамках курса. Когда преподаватели разрабатывают свои учебные программы, они определяют, что будет сделано, кто и когда, а также какова цель каждого курса. Важно, что учебная программа содержит знания и навыки, которые студент должен освоить для того, чтобы перейти на следующий уровень. Разрабатывая учебную программу, преподаватели гарантируют выполнение необходимые требования всех заинтересованных сторон, при этом они используют различные подходы и методы обучения, которые помогают им достичь своих целей.

Разработка учебных программ подчинена реализации таких принципов как:

- принцип участия – предполагает наличие обратных связей всех участников учебной программы;

- принцип комплексности – при проектировании учебных программ учитываются все аспекты образовательной деятельности (учебная, методическая, научная, исследовательская и др.), а также междисциплинарные взаимозависимости, в целях трансляции полученных знаний и навыков на протяжении всего периода обучения по программе;

- принцип гибкости – предполагает учет различных внешних и внутренних факторов при разработке и обновлении содержания учебных программ;

- принцип вариативности – предполагает разработку типовых образцов учебных

программ и свободный выбор образовательным учреждением того или иного учебного плана;

- принцип адаптивности – гибкого анализа и учета познавательных интересов студентов, их социальных потребностей, профессиональных намерений, личных устремлений.

При формировании и составлении заданий в рамках учебной программы следует руководствоваться следующими положениями:

- максимально конкретно прописывать условия каждой задачи и давать дополнительные пояснения.

- тщательно подбирать уровень сложности задач. Уровень сложности должен гарантировать то, что студент, успешно выполнивший все задания, владея темой курса. Задания в начале курса не должны быть сразу сложными, следует учитывать указанные в описании курса требования к знаниям слушателям.

- не перегружать занятия однотипными заданиями.

- задания должны быть связаны с учебными целями, т.е. со знаниями и навыками, которыми должен обладать учащийся после окончания курса.

- используемая в заданиях терминология не должна выходить за рамки курса.

Принципиальная структура учебной программы может иметь вид (рисунок 3).

Рисунок 3. – Структура учебной программы

Курс – набор уроков (занятий) на общую тему, организованных в модули (недели). Курс состоит из модулей, модули из уроков, уроки из шагов. Возможно, создать неограниченное количество модулей и уроков (занятий) в них. Урок – набор образовательных материалов по одной теме. Урок состоит из шагов, которые могут быть задачами или теорией. В 1 уроке может быть до 16 шагов.

Заключение и выводы. Таким образом, проведенное исследование позволяет утверждать, что основной целью учебной программы является согласованность между такими ключевыми областями как:

- предполагаемые результаты обучения;
- деятельность студента в процессе обучения;
- оценка деятельности студента по достижению целей и результатов обучения.

Базовая модель согласованной учебной программы была разработана Биггсом (2004) и предполагает, что пересмотр любого из трех компонентов требует соответствующего пересмотра двух других компонентов. Там, где учебная программа не согласована – т. е. где есть разрыв между любыми двумя компонентами, – вполне вероятно, что будет несоответствие между намерениями и результатами.

На более сложном уровне конструктивное согласование требует баланса и синергии между:

- профессиональными целями преподавателей;
- желаниями и потребностями студентов;
- учебным планом;
- используемыми методами обучения;

- используемыми процедурами оценки и методами или результатами;
- психологическим и социальным климатом (среда обучения)
- психологическим и социальным климатом образовательного учреждения.

Каждый из этих компонентов должен работать в направлении достижения общих целей.

Очень важно понимать, что проектирование и разработка – это важные процессы образовательного алгоритма. Они имеют непосредственную значимость в создании и реализации учебных программ, которые разрабатываются на основе сотрудничества с коллегами и учащимися.

Литература:

1. Адлер Ю. Учиться, учиться и любить учиться! / Ю. Адлер, Э. Кондратьев // Стандарты и качество. - 2019. - № 7 (985). - С. 100-105. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38303401>
2. Биктимиров М.Р. Управление информацией в образовательных программах современного университета / М.Р. Биктимиров, О.А. Красуля // Качество. Инновации. Образование. - 2018. - № 7. - С. 35-41. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36760898>
3. Блинов В.И. Методические рекомендации по разработке профессиональных образовательных программ с учетом требований профессиональных стандартов / Авт.- сост.: В.И. Блинов, Е.Ю. Есенина. – М.: ФИРО РАНХиГС. – 2019. – 42 с.
4. Волошина И.А. Развитие системы профессиональных квалификаций / И.А. Волошина, А.Н. Лейбович. – М.: Изд-во «Перо», 2018. – 20 с. ISBN 978-5-00122-804-2
5. Гарелина С.А. Опыт разработки электронного учебного пособия «Метрология, стандартизация и сертификация» с использованием языка html / С.А. Гарелина, А.А. Горячев, К.П. Латышенко // Качество. Инновации. Образование. - 2017. - № 1 (140). – С. 33-39. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28994136>
6. Гастев А.К. Как надо работать / А.К. Гастев. – М.: Экономика, 1972. – 133 с.
7. Гастев А. К Трудовые установки / А. Гастев, Ю. Гастев, Е. Петров; 3-е изд. – М.: Либроком, 2011. – 344 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19571092> ISBN 978-5-397-01999-6
8. Горбашко Е. Оценка качества взаимодействия в условиях цифровой экономики / Е. Горбашко, А. Фролков // Стандарты и качество. –2020. - № 2 (992). – С. 62-65. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42313619>
9. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – М.: Интор, 1996. –544 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32524321>
10. Клинк О.Ф. Актуальные вопросы развития среднего профессионального образования: Практическое пособие / Клинк О.Ф., Е.Ю. Есенина, В.И. Блинов и др. – М.: ФИРО, 2016. – 256 с. ISBN 978-5-85630-127-3
11. Лейбович А.Н. Разработка и применение оценочных средств для проведения профессиональных экзаменов: сборник методических рекомендаций / А.Н. Лейбович, А.А. Факторович, А.С. Перевертайло, др. – М.: Изд-во «Перо», 2017. – 321 с. ISBN 978-5-00122-042-8
12. Методические рекомендации по подготовке рабочих кадров на основе дуального образования / Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов, Минобрнауки России, ФИРО. – М., 2016. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://docplayer.ru/26260106-Metodicheskie-rekomendacii-po-realizacii-dualnoy-modeli-podgotovki-vysokokvalificirovannyh-rabochih-kadrov.html> (Дата обращения 01.07.2020)
13. Новиков А.М. Процесс и методы формирования трудовых умений. – М.: Высшая школа, 1986. – 288 с.

14. Присяжная А. Ф. Профессиональное становление педагога на основе системы формирования прогностической компетентности // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2005. – № 27. – С. 324-329. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26686269>
15. Токарева Н.С. Теоретические аспекты развития инновационной деятельности вуза / Н.С. Токарева, В.С. Васильцов, А.А. Котин // Качество. Инновации. Образование. – 2017. – № 12 (151). – С. 17-22. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32422818>
16. Шилкина А.Т. Обеспечение устойчивого развития образовательных организаций на основе стандартизации систем менеджмента / А.Т. Шилкина // Качество. Инновации. Образование. – 2019. – № 6 (164). – С. 15-18. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43062508>
17. Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University: - McGraw-Hill Education, 2011. – P. 270-290.
18. Fry H., Ketteridge S., Marshall S. A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education: Enhancing Academic Practice (3rd ed.). - NY, United States: Routledge, 2009. – 200 p. ISBN 074-943-877-0
19. Naqvi S. Curriculum Development Windows on practice guide B.Ed. (Hons.) Elementary. Higher Education Commission, 2012. – 170 p.
20. Prince M., Felder R. Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases // Journal of Engineering Education. – 2006. – № 95(2). – P. 123-138. DOI: [10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x](https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x)

Referenses:

1. Adler Yu., Kondratev E. Learn, learn and love to learn! *Standards and quality*, 2019, no. 7 (985), pp. 100-105. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38303401>
2. Biktimirov M. R., Krasulya O. A. information Management in educational programs of the modern University. *Quality. Innovations. Education*, 2018, no. 7, pp. 35-41. . URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36760898>
3. Blinov V. I., Esenina Yu. *Methodological recommendations for the development of professional educational programs based on the requirements of professional standards*. Moscow, FIRO Ranepa Publ., 2019, 42 p.
4. Voloshina I. A., Leibovich A. N. *Development of the system of professional qualifications*. Moscow, Pero Publ., 2018, 20 p. ISBN 978-5-00122-804-2
5. Garelina S. A., Goryachev A. A., Latyshenko K. P. Experience in developing an electronic training manual "Metrology, standardization and certification" using the htm language. *Quality. Innovations. Education*, 2017, no. 1 (140), pp. 33-39. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28994136>
6. Gastev A. K. *How to work*. Moscow, Ekonomika Publ., 1972, 133 p.
7. Gastev A., Gastev Yu., Petrov E. *Labor installations*. Moscow, Librokom Publ., 2011, 344 p. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19571092> ISBN 978-5-397-01999-6
8. Gorbashko E., Frolkov A. Assessment of the quality of interaction in the digital economy. *Standards and quality*, 2020, no. 2 (992), pp. 62-65. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42313619>
9. Davydov V. V. *Theory of developing learning*. Moscow, Intor Publ., 1996, 544 p. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32524321>
10. Klink O. F. *Actual questions of development of secondary vocational education: a Practical guide*. Moscow, FIRO Publ., 2016, 256 p. ISBN 978-5-85630-127-3

11. Leibovich A. N., Faktorovich A.A., Perevertailo A. S. *Development and application of assessment tools for conducting professional examinations*. Moscow, Pero Publ., 2017, 321 p. ISBN 978-5-00122-042-8
12. *Methodological recommendations for training workers on the basis of dual education*. Agency for strategic initiatives to promote new projects, Ministry of education and science of Russia, 2016. Available at: <https://docplayer.ru/26260106-Metodicheskie-rekomendacii-po-realizacii-dualnoy-modeli-podgotovki-vysokokvalificirovannyh-rabochih-kadrov.html> (accessed 1 July 2020)
13. Novikov A. M. *The Process and methods of formation of labour skills*. Profpedagogika. Moscow, Higher school Publ., 1986, 288 p.
14. Prisyazhnaya A. F. Professional formation of a teacher on the basis of the system of formation of predictive competence. *Bulletin of the Chelyabinsk state pedagogical University. - Series 3: Scientific journal*, 2005, no. 27, pp. 324-329. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26686269>
15. Tokareva N. S., Vasiltsov V. S., Kotin A. A. Theoretical aspects of the development of innovative activities of the University. *Quality. Innovations. Education*, 2017, no. 12 (151), pp. 17-22. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32422818>
16. Shilkina A. T. Ensuring sustainable development of educational organizations based on standardization of management systems. *Quality. Innovations. Education*, 2019, no.6 (164), pp. 15-18. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43062508>
17. Biggs J., Tang C. *Teaching for Quality Learning at University*. McGraw-Hill Education, 2011, pp. 270-290.
18. Fry H., Ketteridge S., Marshall S. *A Handbook for Teaching and Learning in Higher Education: Enhancing Academic Practice (3rd ed.)*. NY, United States, Routledge Publ., 2009, 200 p. ISBN 074-943-877-0
19. Naqvi S. *Curriculum Development Windows on practice guide B.Ed. (Hons.) Elementary*. Higher Education Commission, 2012, 170 p.
20. Prince M., Felder R. Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases. *Journal of Engineering Education*, 2006, no. 95(2), pp. 123-138. DOI: [10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x](https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x)

Submitted: 25 May 2020

Accepted: 29 June 2020

Published: 03 July 2020