

Вестник НГУЭУ. 2023. № 4. С. 24–41

Vestnik NSUEM. 2023. No. 4. P. 24–41

Научная статья

УДК 004.023+.942

DOI: 10.34020/2073-6495-2023-4-024-041

ИНТЕРАКТИВНЫЙ СЕМИНАР КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И АКТИВИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Поляков Евгений Артурович

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского, Дзержинский филиал*

p_e_art@list.ru

Аннотация. В статье рассматривается использование модели интерактивного семинара для развития профессиональных компетенций и активизации научной деятельности студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Традиционные форматы семинаров в высшем образовании имеют свои недостатки. Разработанная автором модель интерактивного семинара, использующая модуль «Семинар» в системе управления обучением Moodle, включает в себя такие элементы, как дискуссии, коллективная оценка, работа в малых группах, опросы, анкетирование и вебинары. Эти мероприятия способствуют развитию критического мышления, сотрудничеству и активному участию студентов. Данная модель позволяет устранить недостатки традиционных семинаров и повысить качество научных работ, углубить понимание обязательных дисциплин и подготовить студентов к научной деятельности.

Ключевые слова: интерактивный семинар, профессиональные компетенции, научная деятельность, высшее образование, безопасность жизнедеятельности, Moodle, анализ данных, научные работы

Для цитирования: Поляков Е.А. Интерактивный семинар как инструмент развития профессиональных компетенций и активизации научной деятельности студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» // Вестник НГУЭУ. 2023. № 4. С. 24–41. DOI: 10.34020/2073-6495-2023-4-024-041.

Original article

INTERACTIVE SEMINAR AS A TOOL FOR DEVELOPING PROFESSIONAL COMPETENCIES AND ENHANCING STUDENTS' RESEARCH ACTIVITIES IN THE DISCIPLINE OF LIFE SAFETY

Polyakov Evgeny A.

*National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod,
Dzerzhinsk Branch*

p_e_art@list.ru

© Поляков Е.А., 2023

Abstract. The article deals with the use of interactive seminar model for the development of professional competencies and activation of scientific activity of students in the discipline “Life Safety”. Traditional formats of seminars in higher education have their disadvantages. The interactive workshop model developed by the author, using the “Workshop” module in the Moodle learning management system, includes such elements as discussions, collective assessment, small group work, surveys, questionnaires and webinars. These activities promote critical thinking, collaboration, and active student participation. This model addresses the shortcomings of traditional seminars and improves the quality of research papers, deepens the understanding of compulsory disciplines and prepares students for scientific endeavors.

Keywords: interactive seminar, professional competencies, scientific activity, higher education, life safety, Moodle, data analysis, scientific papers

For citation: Polyakov E.A. Interactive seminar as a tool for developing professional competencies and enhancing students’ research activities in the discipline of life safety. *Vestnik NSUEM*. 2023; (4): 24–41. (In Russ.). DOI: 10.34020/2073-6495-2023-4-024-041.

Введение

Семина́р (от лат. *seminarium* – рассадник, теплица) – форма учебно-практических занятий, при которой учащиеся (студенты, стажеры) обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя [10, 15]. В советской высшей школе семинары предназначались для углубленного изучения различных дисциплин.

Методология семинарских занятий – это популярный подход к преподаванию и обучению в высшем образовании. Она предполагает проведение дискуссий в небольших группах под руководством ведущего с целью поощрения вовлеченности студентов, критического мышления и сотрудничества. Ниже приведены некоторые примеры применения методологии семинаров в высшем образовании [13]:

1. Сократовский семинар. Этот подход к методологии семинаров основан на сократовском методе постановки вопросов. Студенты читают текст или смотрят видео, а затем участвуют в групповом обсуждении, где их поощряют задавать вопросы и исследовать собственные идеи относительно материала.

2. Семинар проблемно-ориентированного обучения. При таком подходе студентам дается реальная проблема или сценарий, и они работают вместе в малых группах, чтобы найти решение. Ведущий обеспечивает руководство и обратную связь, но студенты сами несут ответственность за качество доклада.

3. Семинар по изучению конкретного случая. Этот подход предполагает анализ конкретного случая или сценария в небольших группах. Студентам предлагается использовать критическое мышление и навыки решения проблем для изучения ситуации и выработки решений.

При проведении семинарского занятия «классического типа» преподаватель берет на себя роль координатора заранее запланированной к обсуждению темы, при этом фаза подготовки является не только обязательной, но и необходимой как для студента, так и для преподавателя. Поэтому тема

семинарского доклада и основные вопросы обсуждения, источники предъявляются либо в момент доклада, либо после, но до наступления фазы обсуждения. Это требование вытекает из определения понятия «Семинар» и необходимо для детального ознакомления с темой семинарского доклада, углубленного изучения этого раздела предмета. Цели обсуждений должны быть направлены на формирование навыков полемики, использования общепринятой профессиональной терминологии. Немаловажен еще и фактор «понимания», т.е. за относительно короткий срок представления доклада необходимо, чтобы у слушателей, зачастую имеющих поверхностное представление о предмете доклада, возникло понимание представленного материала. Понимание, погружение в суть обсуждаемой проблемы рождает закрепление обсуждаемого материала, устанавливает прочные ассоциативные связи с теоретическим лекционным материалом по предмету и способствует осознанию целей изучения дисциплины, ее практического применения. Таким образом, семинары – это одна из эффективнейших классических форм подготовки инженерных и управленческих, научных кадров в вузах.

Но в «классической» форме семинарского занятия достаточно трудно реализовать педагогические задачи:

- обучение студентов практическим приемам и методам анализа теоретических положений и концепций учебной дисциплины;
- закрепление, углубление и расширение знаний учебной дисциплины;
- изучение и анализ литературных источников по конкретной теме учебной дисциплины.

Это связано, прежде всего, с факторами, которые находятся вне компетенции преподавателя – уменьшение предметной нагрузки преподаваемой дисциплины за счет дисциплин профессиональной направленности, «информационное» пресыщение студента, недостаточность связи предметной области со сферой его будущей деятельности, неопределенность в личных планах после обучения в вузе. Кроме того, на сегодня наблюдается стремительное обновление предметной области дисциплин, особенно связанных с информационными технологиями и т.д. Эти факторы стали причиной поиска автором подходов к перестройке учебного процесса, необходимости включения в семинарские, практические занятия деятельности составляющей, основанной на ИКТ.

Кроме того, «классическая» форма семинара в высшем образовании, особенно в бакалавриате, имеет ряд недостатков, это отмечается и в ряде исследований [2, 6, 8, 18], в том числе:

- ограниченное взаимодействие: на традиционном семинаре только несколько студентов имеют возможность говорить, в то время как остальная часть аудитории пассивно слушает. Такой формат ограничивает возможности студентов взаимодействовать друг с другом и с преподавателем;
- отсутствие разнообразия: ограниченное взаимодействие также означает, что слышно только несколько голосов, которые могут не отражать разнообразие взглядов и опыта в группе;
- ограниченность во времени: традиционные семинары обычно длятся всего час или два, что может затруднить глубокое изучение сложных тем,

особенно тех, которые находятся на стыке будущей профессиональной деятельности и области изучаемой дисциплины;

- неравномерное участие: некоторые студенты могут активно участвовать в дискуссии, в то время как другие молчат, что приводит к неравному участию и несбалансированному учебному процессу;

- отсутствие подготовки: студенты могут прийти на семинар неподготовленными, что может снизить качество дискуссии и качество обучения для всех;

- пассивное обучение: традиционные семинары часто требуют от студентов пассивно слушать лекции и дискуссии, что может привести к пассивному обучению и снижению вовлеченности.

В целом хотя традиционные семинары могут быть ценным инструментом обучения, они могут не обеспечить наиболее эффективный или индивидуальный опыт обучения для всех студентов группы.

Модели и методы исследования

В основе разработанной автором и проверенной на практике модели проведения семинара лежит четкий порядок (алгоритм) использования модуля «Семинар» LMS Moodle, а также апробированные методы экспертной оценки на основе преимуществ Дельфийского метода [14]. Их применение в учебном процессе неоднократно описывалось автором в работах [1, 9] и др.

Модуль «Семинар» в Moodle предоставляет множество интерактивных функций, которые можно использовать для вовлечения студентов в активные виды деятельности:

1. Дискуссии – модуль «Семинар» позволяет преподавателям создавать темы для обсуждения и форумы, где студенты могут публиковать свои работы, вопросы и ответы. Можно использовать различные типы подсказок для дискуссий, например, открытые вопросы, тематические исследования или темы для дебатов, чтобы стимулировать критическое мышление и активное участие.

2. Коллективная оценка – это функция рецензирования, которая позволяет студентам просматривать и давать отзывы о работе друг друга. Функция может быть использована для заданий, проектов или презентаций и может помочь студентам развить аналитические и оценочные навыки, способствуя сотрудничеству и взаимному обучению.

3. Мероприятия в малых группах – мозговой штурм, упражнения по решению проблем или ролевые игры. Студенты могут работать вместе в режиме реального времени, используя функции чата или видеоконференции, а также сотрудничать асинхронно, используя дискуссионные форумы или инструменты обмена файлами.

4. Опросы и анкетирование – их можно использовать для сбора обратной связи с учащимися, оценки понимания ими ключевых концепций или сбора данных для исследовательских проектов. Можно создавать вопросы с множественным выбором, истинные/ложные или открытые, а также просматривать результаты в режиме реального времени или экспортировать их для анализа.

5. Вебинары и приглашенные докладчики – при этом модуле «Семинара» проводятся вебинары в прямом эфире или докладчики выступают перед студентами. Можно использовать функцию видеоконференции для проведения таких занятий, а студенты могут участвовать в них в режиме реального времени, используя чат или инструменты вопросов и ответов.

В целом модуль «Семинар» в Moodle представляет собой достаточно гибкую и интерактивную платформу как для онлайн-преподавания, так и для традиционного или смешанного обучения [2]. Он представляет собой изображение Web-странички с обсуждаемым докладом и полями ввода со стороны студента. Такое представление материала позволяет решать все задачи «классического» семинарского занятия, а облегченная настройка позволяет приспособить его к большинству целей, планируемых преподавателем, обеспечивая при этом одновременный автоматизированный учет, оценивание не только представленного доклада, но и активность работы каждого участника семинара по нескольким легко изменяемым и планируемым критериям [3, 8, с. 61]. Эти исследовательские работы охватывают ряд тем, связанных с использованием модуля семинаров в Moodle и дают представление о лучших практиках применения этого модуля в высшем образовании, предлагают практические рекомендации для преподавателей и использования образовательных технологий.

Но существует ряд проблем, которые сам по себе модуль «Семинар» не решает. К ним относятся: проблема качества текста доклада, введения, выводов, заключения, действительность использованных источников, ссылок на них и т.д. Авторская методика способствует их решению с достаточной степенью эффективности [9]. Проведенные исследования показали, что кроме деятельностного компонента и решения педагогических задач применение модуля «Семинар» позволяет значительно улучшить качество представленных научных работ, выработать понятные для студентов критерии и процедуры их оценивания. Кроме того, это способствует пониманию значения дисциплин обязательной части в контексте решения задачи развития профессиональных компетенций в зависимости от направления подготовки. Это, по мнению автора, стимулирует студентов к более тщательному подходу и подготовке к научной деятельности по вполне достижимым и конкретным правилам.

Основные этапы использования этой модели проведения семинара состоят из нескольких взаимосвязанных активностей:

Первый этап: объяснение целей, задач проведения семинаров на вводной лекции по преподаваемой дисциплине, представление предложенных тем научных докладов, пояснение зависимости их содержания от направлений подготовки.

Второй этап: представление развернутого краткого плана содержания научного доклада студентом по тематике, с учетом его будущей профессиональной деятельности и направления подготовки. Краткая инструкция показана на рис. 1.

Такой план представляется студентами на первом практическом занятии по преподаваемой дисциплине, обсуждаются взаимосвязь тем и об-

Интерактивный семинар



Для участия в Интерактивном семинаре надо выбрать тему доклада, подготовить и представить преподавателю первоначальный текст своей (или в группе) работы по ссылке Подготовка к интерактивному семинару. При этом следует обратить внимание на Требования к материалам работы для участия в семинаре, критериям оценки и инструкции по оцениванию.

Для добавления текста доклада и презентации в окончательном варианте требуется предварительное согласование с преподавателем в разделе Подготовка к интерактивному семинару.

Рис. 1. Пример краткой инструкции по порядку представления развернутого плана доклада
An example of brief instructions on the procedure for presenting a detailed report plan

ластей профессиональной деятельности в зависимости от направлений подготовки. На этом этапе работа студента оценивается преподавателем, оценка доступна только автору развернутого плана, т.е. она не должна влиять на мнение сокурсников при оценивании окончательного доклада.

Третий этап: проведение семинара планируется на одном из последних практических занятий по преподаваемой дисциплине, т.е. у студента должно быть время на изучение предметной области выбранной или назначенной темы доклада, изучение критериев оценки, сбор информации, ее верификация и анализ, проверка источников информации на соответствие критериям и т.д. Для этого преподаватель должен переключить модуль в фазу настройки (рис. 2), описать критерии, разработать инструкцию, создать формы и критерии оценивания, подготовить примеры научных работ студентов прошлых выпусков (или уже опубликованных, рис. 3) и добавить необходимые информационные материалы.

Одним из ключевых критериев является разработка оценочных критериев, т.е. тех процедур, которые описываются достаточно коротко и понятно, чтобы прежде чем оценивать работу сокурсника, студент понял, что он сам и сокурсники будут оценивать его работу по таким же критериям.

Интерактивный семинар

Примеры работ

Фаза настройки

Фаза настройки	Фаза представления работ
Текущая фаза ●	Переключиться в фазу предст. ○
✓ Задать введение для семинара ✓ Предоставить инструкции для работы ✓ Редактировать форму оценки ✓ Подготовить примеры работ ✓ Переключиться в следующую фазу	✓ Предоставить инструкцию оцениванию ✓ Отправить работу ✓ Распределить работы ожидалось: 126 представлено: 104 не размещено: 3 ⓘ Разрешить работы, отпозданием

Пример доклада (Авиакатастрофа)✎
Еще не оценено

ОЦЕНИТЬ

Пример доклада (ИБ облачных сервисов)✎
Оценка: 100 из 100

ПЕРЕОЦЕНИТЬ

Рис. 2. Фаза настройки и этапы подготовительных действий
Setup phase and preparatory steps

Рис. 3. Примеры работ студентов направления подготовки «Юриспруденция» и «Прикладная информатика в экономике»
Examples of work by students in the areas of training “Jurisprudence” and “Applied Informatics in Economics”

▼ Критерий 4

Описание

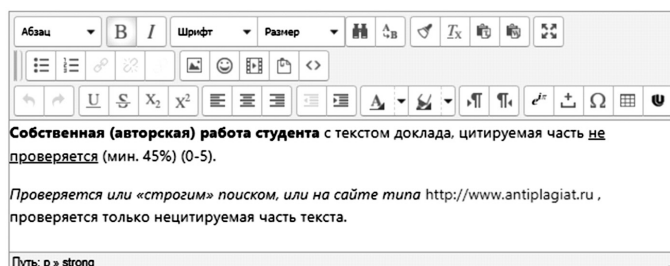


Рис. 4. Пример полной инструкции по оцениванию одного из критериев
An example of complete instructions for assessing one of the criteria

В авторской модели настройки «Семинара» всего 8 критериев, на описание которых должны ориентироваться студенты при подготовке своей работы к фазе оценивания и при оценке работ сокурсников в качестве эксперта-оценщика (рис. 4).

Список критериев оценивания подготовки модуля «Семинар» и шкалирование оценок на примере дисциплины блока 1 обязательной части «Безопасность жизнедеятельности»:

1. Соответствие текста доклада заявленной теме (0–5 – диапазон оценок, 0 – полностью неактуально и несвоевременно, 5 – полностью согласен с автором доклада).

2. Актуальность (нужность, своевременность) (0–5).

3. Введение (проверяется процент авторского текста, мин 90 %) (0–5).

4. Собственная (авторская) работа студента с текстом доклада, цитируемая часть не проверяется (мин 45 %) (0–5).

5. Корректность ссылок на цитируемый текст (фамилия автора, название, страница, год издания и т.д) (0–5).

6. Аналитическая часть (закключение, выводы и предложения), проверяется на авторство и соответствие теме работы (0–5).

7. Список литературы (проверяется на наличие ссылок в тексте [7, с. 37], правильность заполнения библиографических данных) (0–2).

8. Оценивается выступление докладчика – оформление текста, визуализация (использование презентации, видео и т.д.), краткость, понятность (0–5).

В качестве одного из оценочных компонентов используется измерение доли авторского текста в основной части доклада с помощью сервиса «Антиплагиат.ру», ссылка на который размещается в примечании к оценочному критерию. Там же описываются критерии оценивания, например, по 5-балльной шкале. Преподаватель по своему усмотрению может ввести любые дополнительные критерии оцениваемого доклада и указать конкретный вес оценок каждого критерия, разрешить или запретить обоснование выставленной оценки, закрепить оценивающего за конкретным докладчиком, сформировать микрогруппы для обсуждения или предложить оценить каждого и т.д. В связи с разными профессиональными компетенциями различных направлений подготовки на предварительном этапе необходимо,

кроме представления примеров работ для оценивания, предложить (распределить) темы таким образом, чтобы содержание докладов соответствовало будущим областям профессиональной деятельности.

Для примера ниже представлены образцы предложенной темы доклада и краткое вариативное содержание научных работ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика в экономике», дисциплина «Безопасность жизнедеятельности».

Предложенная тема: «Системы безопасности жизнедеятельности города».

Варианты развернутого плана по подготовке научного доклада для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика в экономике»:

– Система мониторинга и анализа данных. Для предотвращения угрозы безопасности, необходимо иметь точные и своевременные данные о ситуации в городе. Для этого можно разработать систему мониторинга, которая будет собирать информацию о различных событиях в городе, таких как пожары, аварии, преступления и т.д. Данные будут анализироваться автоматически с помощью алгоритмов машинного обучения, чтобы определять уровень угрозы и принимать соответствующие меры.

В современном мире, когда угрозы безопасности жизнедеятельности города становятся все более разнообразными, важным становится создание эффективной информационной системы, которая помогала бы своевременно определять и предотвращать угрозы. В этой связи студенты направления подготовки «Прикладная информатика в экономике» могут изучить основные аспекты предложенной предметной области и на следующих курсах, разработать проект информационной системы для обеспечения безопасности жизнедеятельности города или городской инфраструктуры.

Ниже представлены варианты содержания аналогичной темы, но для других направлений подготовки бакалавров.

Направление подготовки 40.03.01 «Юриспруденция», примерное содержание указанной темы:

– Законы ФЗ «О персональных данных», ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности». Информационная система для обеспечения городской безопасности может предусматривать использование технологий наблюдения, таких как камеры или датчики. Студенты могут изучить законы о персональных данных, которые применяются к использованию этих технологий, включая законы, связанные с установкой, эксплуатацией и обслуживанием таких систем.

Аналогичная тема может иметь совершенно другое содержание для направления подготовки 38.03.01 «Экономика»:

– Экономические и финансовые аспекты внедрения и эксплуатации информационных систем для обеспечения городской безопасности, включая затраты на технологии, персонал и инфраструктуру, необходимые для поддержания системы. Изучение преимуществ таких систем, как повышение общественной безопасности, снижение уровня преступности и расширение возможностей реагирования на чрезвычайные ситуации, а также экономические и социальные последствия этих преимуществ.

Студентам этих направлений подготовки предлагается установить логические связи темы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» со

своим направлением подготовки. Уяснить, что правовые, экономические и финансовые аспекты создания и эксплуатации информационной системы городской безопасности имеют решающее значение для обеспечения долгосрочной устойчивости и ее экономической эффективности. Студенты могут изучить ряд тем, включая анализ затрат и выгод, варианты финансирования, бюджетирование и финансовое управление, модели ценообразования и доходов, окупаемость инвестиций, управление рисками и анализ экономического воздействия. Также изучить нормативно-правовую базу, которая регулирует работу таких систем, включая законы о конфиденциальности и защите данных, законы о наблюдении, законы о государственных закупках, а также законы и правила кибербезопасности.

Таким образом, авторская модель подготовки модуля «Семинар» является достаточно универсальным решением на основе LMS Moodle, способна учитывать области будущей профессиональной деятельности выпускников разных направлений подготовки и профилей. При этом области научных исследований студентами могут варьироваться, корректироваться в зависимости от развития информационных систем, изменения правовых и экономических аспектов.

Четвертый этап: студенты должны добавить свою работу (доклад) в установленные преподавателем сроки (рис. 5.). На этом этапе преподаватель контролирует процесс представления работ студентами, распределяет работы вручную, планоно или случайно и выбирает дату переключения на следующую фазу (рис. 6). При необходимости он может отправить оповещение конкретной группе студентов, оно приходит персонально каждому на свой e-mail. На этой фазе перед переключением на следующую студентов рекомендуется оповещать о ее завершении. Это связано с тем, что

Интерактивный семинар

Фаза представления работ

Фаза настройки

Переключиться в фазу настройки

✓ Задать введение для семинара

✓ Предоставить инструкции для работы

✓ Редактировать форму оценки

✓ Подготовить примеры работ

Фаза представления работ

Текущая фаза

✓ Предоставить инструкции по оцениванию

✓ Отправить работу

✓ Распределить работы

ожидалось: 126

представлено: 104

не размещено: 3

① Есть по меньшей мере один автор, который еще не представил свою работу

① Разрешить работы, отправленные с опозданием

✓ Переключиться в следующую фазу

Рис. 5. Фаза представления работ для подготовки к следующему этапу проведения семинара

Submission phase to prepare for the next phase of the workshop

32

VESTNIK NSUEM. 2023. No. 4

Интерактивный семинар

Ручное распределение

Случайное распределение

Плановое распределение

Изолированные группы

Глобальная группа 272251П/И1 (2022-23)

Рецензенты участника:	Участник	Рецензируемые участником:
Добавить рецензента Выберите пользователя... Алешин Дмитрий Михайлович Корабельщиков Даниил Сергеевич Мухин Максим Витальевич Дейян Кирилл Максимович Аполонова Милана Эриковна Бодров-Горин Сергей Дмитриевич	Алешин Дмитрий Михайлович №33 Характеристика общественного транспорта с точки зрения представляемых им опасностей. Уже оценено	Добавить рецензируемого Выберите пользователя... Никитин Владислав Владимирович Слепнев Андрей Дмитриевич Аполонова Милана Эриковна Архипов Егор Евгеньевич Алешин Дмитрий Михайлович
Добавить рецензента Выберите пользователя... Аполонова Милана Эриковна Мухин Максим Витальевич Алешин Дмитрий Михайлович Кацан Михаил Вячеславович Росина Екатерина Алексеевна Емельянский Денис Ярославович	Аполонова Милана Эриковна Правила поведения при радиационных авариях и катастрофах. Устройство оповещения Уже оценено	Добавить рецензируемого Выберите пользователя... Боровков Кирилл Юрьевич Никитин Владислав Владимирович Аполонова Милана Эриковна Архипов Егор Евгеньевич Алешин Дмитрий Михайлович Бувашкина Арина Андреевна

Рис. 6. Пример распределения работ студентов для оценивания группы направления «Прикладная информатика»

An example of the distribution of student work for assessment of the group of the direction “Applied Informatics”

студенты, которые не представили вовремя работу, не смогут участвовать в семинаре в качестве авторов докладов, а только в качестве оценщиков.

Так как преподавателю пока неизвестен результат самооценивания и оценивания работы сокурсников, на этом этапе сложно выбрать состав экспертной группы студентов, которые на последнем этапе будут иметь решающее значение в оценивании докладов в фазе их защиты.

Пятый этап: студенты оценивают свою работу (если она к началу этой фазы представлена) (рис. 7). Именно на этом этапе преподаватель может выбрать (назначить) экспертов, на основании мнения (оценок) которых бу-

Интерактивный семинар

Фаза оценивания

Фаза настройки Переключиться в фазу настройки ○ ✓ Задать введение для семинара ✓ Предоставить инструкции для работы ✓ Редактировать форму оценки ✓ Подготовить примеры работ	Фаза представления работ Переключиться в фазу представления работ ○ ✓ Предоставить инструкции по оцениванию ✓ Отправить работу ✗ Распределить работы ожидалось: 126 представлено: 104 не размещено: 3 ❗ Есть по меньшей мере один автор, который еще не представил свою работу ❗ Разрешить работы, отправленные с опозданием	Фаза оценивания Текущая фаза ● ✓ Самооценка ✓ Переключиться в следующую фазу
---	---	---

Рис. 7. Фаза оценивания своего доклада студентами

The phase of students evaluating their report

дут оцениваться остальные работы студентов этой группы. Необходимые условия выбора «эксперта»:

- 1. Относительная беспристрастность к оцениванию своей работы.
- 2. Наличие комментариев, которыми студент отмечает крайние значения оценивания конкретного критерия, т.е. он должен объяснить, почему поставил «2» или «5».
- 3. Ни назначенный эксперт, ни студенты группы не знают, кто будет выполнять роль эксперта в финальной стадии семинара, защите докладов.

К сожалению, модуль «Семинар» не позволяет делать отметки, выделять преподавателю «экспертов» из списка группы. Для этого предлагается просто вести этот список для себя, он потребуется для расчета оценок на заключительном этапе семинарского занятия.

Шестой этап: на этом этапе студенты представляют свой доклад в сжатом виде, для изложения основных идей, анализа информации и выводов дается 5–8 мин, на вопросы 3–5 мин (рис. 8). Этого времени чаще всего бывает достаточно для группы из 15–20 человек, так как студенту нет необходимости зачитывать весь доклад, он и так доступен всем студентам. При этом «эксперты» и распределенные на предыдущем этапе оценщики не только слушают выступление, но и активно работают с текстом доклада, пытаются оценить его элементы в соответствии с предложенными критериями. Таким образом, мотивация заключается в том, что им неизвестно, кто «эксперт», а кто просто «оценщик», времени для обсуждения выставленных оценок нет, отсюда приходится руководствоваться четкими критериями и здравым смыслом. На рис. 9 приведена инструкция с формулой расчета оценки за оценивание по одному из критериев.

Интерактивный семинар

Фаза оценивания оценок

Фаза настройки Переключиться в фазу настройки ○	Фаза представления работ Переключиться в фазу представления работ○	Фаза оценивания Переключиться в фазу оценивания работ○	Фаза оценивания оценок Текущая фаза ●
✓ Задать введение для семинара ✓ Предоставить инструкции для работы ✓ Редактировать форму оценки ✓ Подготовить примеры работ	✓ Предоставить инструкции по оцениванию ✓ Отправить работу ✗ Распределить работы ожидалось: 125 представлено: 104 не размещено: 3 ① Есть по меньшей мере один автор, который еще не представил свою работу ① Разрешить работы, отправленные с опозданием	✗ Самооценка	✓ Вычислить оценки за работы ожидалось: 125 вычислено: 87 ✓ Вычислить баллы за оценивание ожидалось: 125 вычислено: 93 ✗ Написать заключение для семинара ✓ Переключиться в следующую фазу

Метод оценивания оценок

Сравнение с «правильной» оценкой

Рис. 8. Заключительная фаза оценивания представленных докладов
The final phase of evaluation of submitted reports

▼ Параметры оценки

Инструкции по оценке

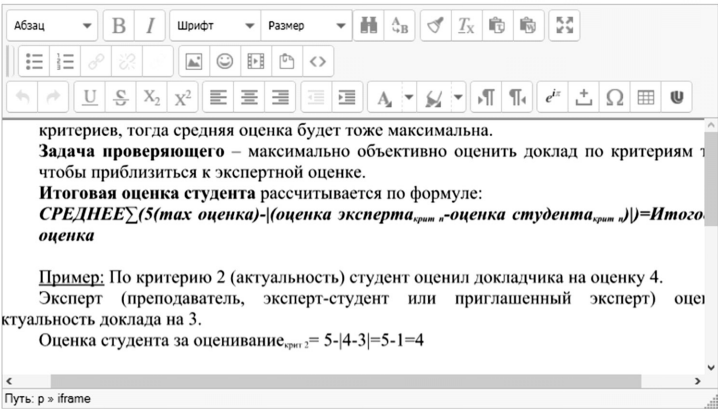


Рис. 9. Инструкция по оцениванию с примером расчета оценки за оценивание
Assessment instructions with an example of calculating the assessment grade

Согласно ей, студент должен оценить работу сокурсника, зная, что его собственная оценка зависит от выставленной им оценки. При этом он становится перед дилеммой: или поставить оценки, основываясь на личных предпочтениях, при этом рискуя уменьшить свою оценку, либо оценить наиболее объективно, приблизиться в оценке «эксперта», при этом получить более высокую оценку за оценивание.

По окончании обсуждения и оценивания преподаватель может завершить этот этап, т.е. выставленные студентами-оценщиками индивидуальные оценки и комментарии к ним уже невозможно изменить. Этот этап необходим для исключения эффекта «сговора» студентов группы между собой, когда все еще до начала занятий договариваются выставить наиболее высокую или наоборот низкую оценку докладчику (наименее вероятный сценарий). На этом этапе рассчитываются оценки за работу по оцениванию каждого студента на соответствие его оценки экспертной из числа студентов-экспертов, шкала приведена 10-балльная, но можно использовать любую (табл. 1).

Таблица 1

Пример расчета оценки студента по оцениванию
An example of calculating a student's grade on an assessment

Номер критерия	Оценка студента	Экспертная оценка	Разница в баллах по сравнению с экспертной оценкой (в 10-балльной шкале)
1	5	3	-2
2	3	5	-2
...	8	5	-3
N	10	8	-2
Среднее значение	6,5	5,25	-1,25

В итоге студенту сообщается, что по итогам оценивания он заработал 8,75 максимальных баллов из 10, что соответствует 4 в 5-балльной шкале, причем завысил он оценку или занизил, он не знает. Если конкретный студент заработал дополнительные баллы за вопросы по существу доклада, которые оцениваются преподавателем 0, 0,5 или 1 балл за вопрос, то эти баллы тоже суммируются и подводится итог с учетом дополнительно заработанных баллов.

Таким образом, если студент или группа студентов завывают (или занижают, что бывает значительно реже) оценку докладчику по сравнению с экспертной, то это снижает оценку за работу на семинаре. Студент мотивируется не только сравнивать свою оценку с экспертной, но и проводить оценочную деятельность, стараясь максимально близко угадать экспертную оценку по конкретному критерию, которая в данном случае выступает в роли эталона объективности. В дальнейшем, когда приходит время доклада на семинаре, студент, на основании полученного опыта работы по оцениванию, стремится уже на стадии подготовки оценить и при необходимости скорректировать свой доклад так, чтобы он соответствовал максимальной экспертной оценке по каждому критерию.

Проверка эмпирических результатов исследования эффективности предложенной модели

Для того чтобы определить применимость модели в практической деятельности преподавателя, требуется ее проверка, для этого использовался метод сравнения нескольких связанных выборок процедуры оценивания [7].

Формулируем нулевую гипотезу H_0 : *«между экспертами нет значительного согласия (конкордантности) по рассматриваемой проблеме»*.

Это означает, что мнения экспертов независимы друг от друга и между ними нет значительного уровня согласия. Нулевая гипотеза предполагает, что любой наблюдаемый уровень согласия между экспертами объясняется случайностью.

Чтобы проверить эту гипотезу, необходимо собрать оценки экспертов и проанализировать их мнения. Для измерения уровня согласия между экспертами можно также использовать такие статистические тесты, как каппа Коэна или коэффициент внутриклассовой корреляции (ICC). Если уровень согласия окажется значительным, то можно отвергнуть нулевую гипотезу и сделать вывод, что существует приемлемый уровень согласия между экспертами в отношении рассматриваемой проблемы.

К сожалению, модуль «Семинар» в Moodle не предоставляет возможность автоматического получения промежуточных оценок по каждому критерию, так что для проверки гипотезы следует производить сбор данных вручную. Порядок назначения «экспертов» каждый преподаватель может определить сам, например, отсортировать оценки за доклад (работу) и за оценивание по возрастанью.

Результаты оценочной деятельности студентов группы 1-го курса «Прикладная информатика» в период проведения семинара представлены на рис. 10, а промежуточные оценки по каждому критерию были экспортиро-

Изолированные группы		Глобальная группа 272261ПИ1 (2022-23)			
Имя Фамилия	Работа / Последнее изменение	Полученные оценки	Оценка за работу (из 100)	Данные оценки	Баллы за оценивание (из 100)
Михаил Вячеславович	10 тема изменено: Вторник, 6 Декабрь 2022, 13:21	- (-)< Егор Евгеньевич 93 (99)< Михаил Вячеславович 95 (100)< Валерий Витальевич 80 (75)< Владислав Владимирович - (-)< Яна Всеволодовна 95 (100)< Никита Андреевич	91	100 (86)> Милана Эриковна 98 (95)> Сергей Дмитриевич 93 (99)> Михаил Вячеславович - (-)> Яна Всеволодовна - (-)> Никита Андреевич	94
Максимович	Бурн. смерчи, ураганы. Механизм возникновения и способы защиты от них. изменено: Понедельник, 5 Декабрь 2022, 21:29	90 (89)< Сергей Дмитриевич 90 (100)< Арина Андреевна 90 (100)< Кирилл Максимович - (-)< Даниил Сергеевич 90 (100)< Марина Сергеевна - (-)< Владислав Сергеевич	90	90 (96)> Дмитрий Михайлович 76 (100)> Арина Андреевна 90 (100)> Кирилл Максимович 95 (93)> Андрей Дмитриевич 93 (87)> Никита Антонович	95
Слепнев Дмитрий	Тема 31 - Причины затопления. Правила поведения и эвакуация. изменено: Понедельник, 5 Декабрь 2022, 20:48	- (-)< Дмитрий Михайлович 79 (86)< Сергей Дмитриевич 95 (93)< Кирилл Максимович 88 (100)< Валерий Витальевич - (-)< Константин Юрьевич	88	95 (97)> Денис Ярославович 85 (80)> Семён Дмитриевич 73 (100)> Максим Витальевич 84 (84)> Марина Сергеевна 93 (95)> Андрей Дмитриевич	92

Рис. 10. Пример отбора «экспертов» из числа студентов группы
An example of selecting “experts” from among the group’s students

ваны в табличный редактор Excel для последующего анализа и проверки нулевой гипотезы.

После этого можно перейти к индивидуальным оценочным критериям по каждому оценщику и получить доступ к оценкам по каждому критерию. В число «экспертов» рекомендуется отбирать не только по содержанию доклада, но и по соответствию оценки автора доклада и назначенных оценщиков.

Для этого рекомендуется следующий порядок вычисления коэффициента согласия экспертов:

- 1. Необходимо собрать оценки, выставленные экспертами за работу конкретного студента. Число экспертов не ограничивается, но должно быть не менее двух.
- 2. Создаем матрицу с оценками, выставленными каждым экспертом за работу каждого студента.
- 3. Вычисляем среднюю оценку, выставленную каждым экспертом по всем работам студентов.
- 4. Вычисляем сумму квадратов отклонений для каждого эксперта, которая представляет собой сумму квадратов разницы между оценками каждого эксперта и его средней оценкой по всем работам.
- 5. Вычисляем сумму квадратов отклонений для всех экспертов, которая представляет собой сумму квадратов разницы между средней оценкой каждого эксперта и общей средней оценкой по всем работам.
- 6. Рассчитываем коэффициент конкордации по формуле:

$$W = 12S/n^2(m^3 - m), \tag{1}$$

где *m* – количество переменных (критериев оценки), *n* – количество экспертов, *S* – сумма квадратов отклонений [16].

Коэффициент согласия (*W*) варьируется от 0 до 1, при этом более высокое значение указывает на большую степень согласия между экспертами.

В табл. 2 приведен пример оценок экспертов и промежуточных вычислений для расчета согласованности их мнений по конкретному докладу.

Таблица 2

Промежуточные итоги анализа согласованности мнений экспертов
Interim results of the analysis of the consistency of expert opinions

Эксперты	Соответствие текста теме К1	Актуальность К2	Введение К3	Собственная (авторская) работа студента К4	Корректность ссылок К5	Аналитическая часть К6	Список литературы К7	Оценивается выступление докладчика К8	Сумма
1	4	5	3	5	5	5	5	5	
2	5	5	5	5	5	5	5	5	
3	4	5	4	5	5	5	5	5	
4	4	5	3	5	5	5	5	5	
$\sum_{i=1}^4 r_{is}$	17	20	15	20	20	20	20	20	152
R_{cp}									19
Разница между $\sum_{i=1}^4 r_{is}$ и R_{cp}	-2	1	-4	1	1	1	1	1	
$S =$ сумма кв. отклонений	4	1	16	1	1	1	1	1	193,5

По данным, приведенным в табл. 2, вычисление коэффициента конкордации по формуле (1) дало результат: $W = 0,605$.

Следовательно, мнение экспертов согласовано более чем на 60 %, отсюда делаем вывод, что нулевая гипотеза не подтверждается, мнения экспертов независимы друг от друга и между ними существует значительный уровень согласия при оценке доклада сокурсника.

Заключение

Итоги проведения серии семинаров студентов 1-го курса при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» показывают, что описанная методика позволяет значительно активизировать работу студентов во время обсуждения, увеличить объем деятельности в области принятых федеральным стандартом компетенции дисциплины, уменьшить величину заимствованного текста в работах и количество ошибок, увеличить долю и качество авторской работы в докладе. Ввиду выраженного положительного эффекта при проведении семинаров по описанной методике предполагается продолжить эксперимент по использованию модуля «Семинар» при преподавании направления подготовки «Прикладная информатика в экономике». На этом этапе планируется выделить и учесть наиболее значащие факторы, влияющие не только на качество подготовки докладов, но и в целом на приобретение необходимого уровня профессиональных знаний и компетенций по дисциплине.

Список источников

1. Поляков Е.А., Сучков Е.А. Практические аспекты создания и применения дистанционных технологий при обучении госслужащих. М.: РАНХиГС при Президенте России, 2013. 193 с.
2. Смолянинова О.Г., Иванов Н.А. Обзор практик обеспечения электронной поддержки образовательного процесса средствами Lms Moodle: Опыт Российских вузов // *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. 2019. Т. 8, № 2 (27). С. 228.
3. Тимкин С.Л., Максимов А.В., Грисимов А.В., Москалев Г.Н. Работа преподавателя на портале электронного обучения в среде LMS Moodle: учебно-методическое пособие для преподавателя вуза. Омск: Издательство Омского государственного университета, 2022. 61 с.
4. Chiang C.-H. Using Moodle in a blended learning environment: a case study. *International Journal of Information and Education Technology*. 2014. Vol. 4, no. 6. P. 539–542.
5. Hänze M., Berger R. Using Moodle for online teaching and learning: experiences and perspectives. In S. Stansfield (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*. 2007. P. 3720–3726. Chesapeake, VA: AACE.
6. Аксенова Г.С. Активные методы обучения в математическом образовании // *Современное физико-математическое образование: «Современные наукоемкие технологии»*. 2014. № 7. Ч. 2. URL: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014005789> (дата обращения: 30.05.2023).
7. Документация IBM. SPSS Statistics. Типы критериев, используемых в процедуре Непараметрические критерии для нескольких связанных выборок. URL: <https://www.ibm.com/docs/ru/spss-statistics/28.0.0?topic=samples-tests-several-related-test-types> (дата обращения: 10.04.2022).
8. Петрова С., Иванова М. Оценка эффективности модуля семинаров в Moodle для онлайн-дискуссий. URL: <https://jite.org/documents/Vol16/JITEv16ResearchP015-033Petrov0571.pdf> (дата обращения: 17.06.2022).
9. Поляков Е.А. Организация интерактивных семинаров в среде СДО «Moodle» при очной форме обучения студентов ВПО // *Электронный журнал «Интерактив плюс»*. 2015. № 01. URL: <https://interactive-plus.ru/e-articles/collection-20150122/collection-20150122-6273.pdf> (дата обращения: 18.01.2023).
10. Семинар / Материал из Википедии – свободной энциклопедии. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Семинар> (дата обращения: 21.03.2023).
11. Система дистанционного обучения Moodle. [Электронный ресурс]. URL: https://docs.moodle.org/archive/ru/Книга_-_Система_дистанционного_обучения_Moodle (дата обращения: 18.01.2023).
12. Bleicher Elizabeth. Teaching Critical University Studies: A First-Year Seminar to Cultivate Intentional Learners, University of Nebraska – Lincoln DigitalCommons@University of Nebraska – Lincoln. 2020. 94 p. URL: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1306&context=nchchip> (дата обращения: 20.03.2023).
13. Brookfield Stephen. Teaching for critical thinking: tools and techniques to help students question their assumptions. 1st ed. p. cm. 2021. (The Jossey-Bass Higher and adult education series). URL: <https://www.ozon.ru/product/teaching-for-critical-thinking-tools-and-techniques-to-help-students-question-their-assumptions-145344526/?sh=DN1-boNk7w> (дата обращения: 20.03.2023).
14. Harold A. The Delphi Method: Techniques and Applications-- Linstone and Murray Turoff (Eds.)--1975. URL: <https://web.njit.edu>. (дата обращения: 20.03.2023).
15. John C. Bean // Engaging Ideas: “The Professor’s Guide to Integrating Writing, Critical Thinking, and Active Learning in the Classroom”. URL: <https://www.ozon.ru/product/engaging-ideas-the-professor-s-guide-to-integrating-writing-critical-thinking-and-active-learning-in-146110802/features/> (дата обращения: 20.03.2023).

16. Kendall M.G., Sheila F.H. Kendall, and Bernard Babington Smith, "The Distribution of Spearman's Coefficient of Rank Correlation in a Universe in which all Rankings Occur an Equal Number of Times". *Biometrika*. Vol. 30 (1938). P. 251. URL: https://medstatistic.ru/articles/Kendall_The_problem_of_m_rankings.pdf (дата обращения: 20.03.2023).
17. Moodle.com. (n.d.). Moodle features. Retrieved from URL: <https://moodle.com/features/> (дата обращения: 20.03.2023).
18. Rand Emma. A blended-learning design for data skills modules in Biology, Lecturer in Biology, overcomes the challenges of teaching data analysis and programming to early career and sometimes wary biologists. 2020. URL: <https://www.york.ac.uk/media/staffhome/learningandteaching/documents/435588422-UoY-Forum-Issue-46.pdf> (p. 20). (дата обращения: 20.03.2023).

References

1. Poljakov E.A., Suchkov E.A. Prakticheskie aspekty sozdaniya i primeneniya distancionnyh tehnologij pri obuchenii gossluzhashhih [Practical aspects of the creation and application of distance technologies in training civil servants]. M.: RANHiGS pri Prezidente Rossii, 2013. 193 p.
2. Smoljaninova O.G., Ivanov N.A. Obzor praktik obespecheniya jelektronnoj podderzhki obrazovatel'nogo processa sredstvami Lms Moodle: Opyt Rossijskikh vuzov [Review of practices for providing electronic support for the educational process using Lms Moodle: Experience of Russian Universities], *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology* [Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology], 2019, vol. 8, no. 2 (27), pp. 228.
3. Timkin S.L., Maksimov A.V., Grisimov A.V., Moskal'ov G.N. Rabota prepodavatelja na portale jelektronного obuchenija v srede LMS Moodle: uchebno-metodicheskoe posobie dlja prepodavatelja vuza [Teacher's work on the e-learning portal in the LMS Moodle environment: an educational and methodological manual for a university teacher]. Omsk: Izdatel'stvo Omskogo gosudarstvennogo universiteta, 2022. 61 p.
4. Chiang C.-H. Using Moodle in a blended learning environment: a case study. *International Journal of Information and Education Technology*, 2014, vol. 4, no. 6, pp. 539–542.
5. Hänze M., Berger R. Using Moodle for online teaching and learning: experiences and perspectives. In S. Stansfield (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, 2007, pp. 3720–3726. Chesapeake, VA: AACE.
6. Aksenova G.S. Aktivnye metody obuchenija v matematicheskom obrazovanii [Active teaching methods in mathematics education], *Sovremennoe fiziko-matematicheskoe obrazovanie: «Sovremennye naukoemkie tehnologii»* [Modern physico-mathematical education: "Modern science-intensive technologies"], 2014, no. 7, Ch. 2. Available at: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014005789> (accessed: 30.05.2023).
7. Dokumentacija IBM. SPSS Statistics. Tipy kriteriev, ispol'zuemyh v procedure Neparametricheskie kriterii dlja neskol'kih svjazannyh vyborok [IBM documentation. SPSS Statistics. Types of tests used in the Nonparametric tests for multiple related samples]. Available at: <https://www.ibm.com/docs/ru/spss-statistics/28.0.0?topic=samples-tests-several-related-test-types> (accessed: 10.04.2022).
8. Petrova S., Ivanova M. Ocenka jeffektivnosti modulja seminarov v Moodle dlja onlajndiskussij [Evaluating the effectiveness of the seminar module in Moodle for online discussions]. Available at: <https://jite.org/documents/Vol16/JITEv16ResearchP015-033Petrov0571.pdf> (accessed: 17.06.2022).
9. Poljakov E.A. Organizacija interaktivnyh seminarov v srede SDO «Moodle» pri ochnoj forme obuchenija studentov VPO [Organization of interactive seminars in the envi-

- ronment of the LMS “Moodle” for full-time education of higher education students], *Elektronnyj zhurnal «Interaktiv plus»* [Electronic magazine “Interactive Plus”], 2015, no. 01. Available at: <https://interactive-plus.ru/e-articles/collection-20150122/collection-20150122-6273.pdf> (accessed: 18.01.2023).
10. Seminar / Material iz Vikipedii – svobodnoj jenciklopedii [Seminar / Material from Wikipedia – the free encyclopedia]. [Electronic resource]. Available at: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Seminar> (accessed: 21.03.2023).
 11. Sistema distancionnogo obuchenija Moodle [Moodle distance learning system]. [Electronic resource]. Available at: https://docs.moodle.org/archive/ru/Kniga_-_Sistema_distancionnogo_obuchenija_Moodle (accessed: 18.01.2023).
 12. Bleicher Elizabeth. Teaching Critical University Studies: A First-Year Seminar to Cultivate Intentional Learners, University of Nebraska – Lincoln DigitalCommons@University of Nebraska – Lincoln. 2020. 94 p. Available at: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1306&context=nchchip> (accessed: 20.03.2023).
 13. Brookfield Stephen. Teaching for critical thinking: tools and techniques to help students question their assumptions. 1st ed. p. cm. 2021. (The Jossey-Bass Higher and adult education series). Available at: <https://www.ozon.ru/product/teaching-for-critical-thinking-tools-and-techniques-to-help-students-question-their-assumptions-145344526/?sh=DNI-boNk7w> (accessed: 20.03.2023).
 14. Harold A. The Delphi Method: Techniques and Applications-- Linstone and Murray Turoff (Eds.)--1975. URL: <https://web.njit.edu>. (accessed: 20.03.2023).
 15. John C. Bean. Engaging Ideas: “The Professor’s Guide to Integrating Writing, Critical Thinking, and Active Learning in the Classroom”. Available at: <https://www.ozon.ru/product/engaging-ideas-the-professor-s-guide-to-integrating-writing-critical-thinking-and-active-learning-in-146110802/features/> (accessed: 20.03.2023).
 16. Kendall M.G., Sheila F.H. Kendall, and Bernard Babington Smith, “The Distribution of Spearman’s Coefficient of Rank Correlation in a Universe in which all Rankings Occur an Equal Number of Times”. *Biometrika*, vol. 30 (1938), p. 251. Available at: https://medstatistic.ru/articles/Kendall_The_problem_of_m_rankings.pdf (accessed: 20.03.2023).
 17. Moodle.com. (n.d.). Moodle features. Available at: <https://moodle.com/features/> (accessed: 20.03.2023).
 18. Rand Emma. A blended-learning design for data skills modules in Biology, Lecturer in Biology, overcomes the challenges of teaching data analysis and programming to early career and sometimes wary biologists. 2020. Available at: <https://www.york.ac.uk/media/staffhome/learningandteaching/documents/435588422-UoY-Forum-Issue-46.pdf> (p. 20). (accessed: 20.03.2023).

Информация об авторе:

Е.А. Поляков – кандидат педагогических наук, исполняющий обязанности заведующего кафедрой математики и информатики, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Дзержинский филиал, Дзержинск, Российская Федерация.

Information about the author:

E.A. Polyakov – Candidate of Pedagogical Sciences, Acting Chair of the Department of Mathematics and Computer Science, National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Dzerzhinsk Branch, Dzerzhinsk, Russian Federation.

<i>Статья поступила в редакцию</i>	14.08.2023	<i>The article was submitted</i>	14.08.2023
<i>Одобрена после рецензирования</i>	27.09.2023	<i>Approved after reviewing</i>	27.09.2023
<i>Принята к публикации</i>	28.10.2023	<i>Accepted for publication</i>	28.10.2023