

Е.В. Макарова

Ульяновский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина,
432017 г. Ульяновск, Российская Федерация

Исследование способности к прогнозированию у субъектов образовательного процесса аграрного вуза

Современное сельскохозяйственное производство как никогда нуждается в специалистах, которые умеют предвидеть системные последствия принимаемых решений и компетентно ориентироваться в условиях рынка, что определяет актуальность разработки проблемы способности к прогнозированию специалиста-агрария. Цель статьи – изучение степени выраженности способности к прогнозированию у студентов и преподавателей аграрного вуза. В исследовании приняли участие 320 преподавателей и 320 студентов отраслевого (аграрного) вуза. Анализ эмпирических данных (с применением U-критерия Манна–Уитни) обнаружил статистически значимые различия между студентами-выпускниками агроинженерного факультета и студентами-выпускниками факультета ветеринарной медицины, а также между преподавателями данных факультетов по исследуемому личностному качеству «способность к прогнозированию». Полученные результаты исследования подтвердили необходимость разработки спецкурса, целью которого являлось развитие способности к прогнозированию у преподавателей аграрного вуза и овладение ими технологиями развития способности к прогнозированию у студентов в процессе изучения конкретных учебных дисциплин.

Ключевые слова: способность к прогнозированию, субъекты образовательного процесса, профессионально-ориентированные прогностические задачи, профессиональное развитие

© Макарова Е.В., 2023



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ССЫЛКА НА СТАТЬЮ: Макарова Е.В. Исследование способности к прогнозированию у субъектов образовательного процесса аграрного вуза // Педагогика и психология образования. 2023. № 4. С. 91–107. DOI: 10.31862/2500-297X-2023-4-91-107

DOI: 10.31862/2500-297X-2023-4-91-107

E.V. Makarova

Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin,
Ulyanovsk, 432017, Russian Federation

The formation of the forecasting skill of subjects of the learning process at a Russian agricultural university

More than ever modern agricultural production needs specialists who are able to foresee the systemic consequences of decisions and competently navigate the market, which determines the relevance of developing the problem of the forecasting ability of a specialist agrarian. The purpose of the study is to investigate the degree of formation of the forecasting skill among students and professors of an agricultural university. The study involved 320 professors and 320 students of an industrial (agrarian) university. An analysis of empirical data (using the Mann–Whitney U-test) revealed statistically significant differences between graduate students of the Faculty of Agro-engineering and graduate students of the Faculty of Veterinary Medicine, as well as between professors of these faculties in the forecasting skill. The results of the study confirmed the need to develop a special course, aimed to develop the forecasting skill among professors of an agricultural university and their mastery of the technologies to help their students to develop this skill in the process of studying specific academic disciplines.

Key words: ability to predict, subjects of the educational process, professionally oriented prognostic tasks, professional development

CITATION: Makarova E.V. The formation of the forecasting skill of subjects of the learning process at a Russian agricultural university. *Pedagogy and Psychology of Education*. 2023. No. 4. Pp. 91–107. (In Rus.). DOI: 10.31862/2500-297X-2023-4-91-107

Введение

В условиях трансформации современного общества, к которому переходит человечество, существенно возрастает потребность в специалистах, способных прогнозировать системные последствия принимаемых решений, в том числе и в сфере профессиональной деятельности [2; 4; 5; 8]. Современное сельскохозяйственное производство как никогда нуждается в специалистах, которые обладают спецификой построения кратковременных и долгосрочных прогнозов, в том числе в аграрном секторе экономики, с его специфическими особенностями и высокой степенью риска [12].

Необходимость развития способности к прогнозированию у студентов диктуется и требованиями к современному специалисту, который способен прогнозировать результаты профессиональной деятельности, профессионального общения и профессионального развития [3; 9; 10; 15; 16].

Вышесказанное обуславливает более высокие требования к развитию способности к прогнозированию будущих аграрных специалистов в процессе их профессиональной подготовки.

Цель настоящего исследования заключается в изучении степени выраженности способности к прогнозированию у студентов и преподавателей аграрного вуза.

Задачи исследования:

1. На основе теоретического анализа научных источников выявить теоретико-методологические основания исследования способности к прогнозированию.

2. Проверить наличие (или отсутствие) статистически значимых различий по степени выраженности личностного качества «способность к прогнозированию» у студентов-первокурсников, студентов-выпускников и преподавателей агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины аграрного вуза.

3. Установить возможные причины наличия (или отсутствия) различий по степени выраженности способности к прогнозированию у студентов-выпускников и преподавателей агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины аграрного вуза.

Гипотезой исследования выступило предположение о разной степени выраженности способности к прогнозированию у субъектов образовательного процесса (преподавателей и студентов) аграрного вуза различных факультетов.

Новизна результатов исследования состоит в том, что проведен сопоставительный анализ степени выраженности способности к прогнозированию у студентов-первокурсников, студентов-выпускников и преподавателей различных факультетов отраслевого (аграрного) вуза, обозначены причины установленных различий. В процессе выполнения исследования разработан спецкурс «Развитие способности к прогнозированию у студентов в процессе преподавания учебной дисциплины» в рамках программы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава, направленный на развитие способности к прогнозированию преподавателей вуза и овладение ими педагогическими технологиями развития способности к прогнозированию у студентов в процессе изучения конкретных учебных дисциплин.

Теоретический анализ личностной характеристики «способность к прогнозированию»

В психолого-педагогических научных исследованиях термин «способность к прогнозированию» содержит различные смысловые нагрузки.

П.К. Анохин обращает внимание на то, что способность к прогнозированию проявляется в способности организма человека или животного подготовиться к реакции на какое-либо событие до его наступления [1, с. 107–110].

В исследовании Н.Л. Сомовой способность к прогнозированию определяется как интегральное свойство психики человека, взаимосвязанное со свойствами индивидуального (способность к перцептивной антиципации) и личностного (личностная тревожность, ответственность) уровней интегральной индивидуальности [14].

М.Ю. Краева выделяет эмоциональный (установка на объект), когнитивный (планирование, решение задач) и поведенческий (реализация действий в соответствующей ситуации) уровни развития способности к прогнозированию [6].

М.Г. Потапова отмечает эмоциональную (переживание смыслов и ценностей деятельности), когнитивную (знания, необходимые для получения прогноза) и поведенческую (умственные действия: установление причинно-следственных связей; реконструкция и преобразование представлений; выдвижение и анализ гипотез; планирование) стороны способности к прогнозированию [11].

В исследовании В.Е. Курочкиной доказана взаимосвязь между рефлексивными способностями и способностью к прогнозированию [7].

Л.А. Регуш видит способность к прогнозированию как «совокупность качеств познавательных процессов субъекта, определяющая успешность прогнозирования в любой деятельности, в том числе и прогностической» [13, с. 159]. Исследователем было установлено, что основой прогностических способностей являются такие качества мышления, как аналитичность, глубина, осознанность, гибкость, перспективность и доказательность [Там же, с. 166–171].

Таким образом, прогностическая способность, представленная совокупностью качеств познавательных процессов субъекта, определяет успешность профессиональной деятельности будущего специалиста.

Эмпирическое исследование степени выраженности способности к прогнозированию у субъектов образовательного процесса (преподавателей и студентов) аграрного вуза

Эмпирическую базу исследования составили студенты-первокурсники, студенты-выпускники и преподаватели Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. Объем выборки составил 640 человек: 320 преподавателей и 320 студентов (160 первокурсников и 160 студентов выпускного курса) Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика выборки студентов и преподавателей, участвующих в исследовании

Участники опроса	Агроинженерный факультет, чел.	Факультет ветеринарной медицины, чел.
Студенты 1 курса	80	80
Студенты 5 курса	80	80
Преподаватели (стаж работы до 5 лет)	40	40
Преподаватели (стаж работы от 5 до 10 лет)	40	40
Преподаватели (стаж работы от 10 до 20 лет)	40	40
Преподаватели (стаж работы более 20 лет)	40	40

Участие в опросе было добровольным. В марте 2023 г. студенты и преподаватели получили на электронную почту приглашение участвовать в опросе. Отклик составил 93%.

В процессе исследования была использована диагностическая методика «Способность к прогнозированию» Л.А. Регуш [13, с. 295–297], прошедшая все этапы валидизации и стандартизации.

Для статистической обработки и анализа полученных данных применялся метод сравнения независимых переменных U-критерий Манна–Уитни с использованием программного пакета «Statistica».

Оценка статистически значимых различий по степени выраженности способности к прогнозированию

Студенты-первокурсники агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины не отличаются по степени выраженности способности к прогнозированию (табл. 2).

Студенты-выпускники разных направлений подготовки отличаются по степени выраженности способности к прогнозированию (табл. 3).

Анализ эмпирических данных (с применением U-критерия Манна–Уитни) обнаружил статистически значимые различия между студентами-выпускниками агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины по исследуемому качеству «способность к прогнозированию» ($U = 3187,3$ при $p \leq 0,05$).

Преподаватели агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины также отличаются по степени выраженности способности к прогнозированию (табл. 4).

Анализ эмпирических данных (с применением U-критерия Манна–Уитни) обнаружил статистически значимые различия между преподавателями агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины по исследуемому качеству «способность к прогнозированию» ($U = 3319,6$ при $p < 0,01$).

Соотношение средних значений способности к прогнозированию у студентов-первокурсников, студентов-выпускников, преподавателей инженерного факультета и факультета ветеринарной медицины отражено на рис. 1.

Таким образом, существуют значимые различия по степени выраженности способности к прогнозированию между студентами-выпускниками и преподавателями агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины аграрного вуза.

Данный факт объясняется изучением преподавателями агроинженерного факультета спецкурса по развитию способности к прогнозированию

Таблица 2

Особенности выраженности способности к прогнозированию у студентов-первокурсников агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины

Направление подготовки (специальность)	Максимальное значение, балл	Среднее значение, балл	Количество студентов с высоким уровнем способности к прогнозированию, %	Количество студентов со средним уровнем способности к прогнозированию, %	Количество студентов с низким уровнем способности к прогнозированию, %
Агроинженерия	16	7,42	3	78	19
Ветеринария		7,95	5	75	20

Таблица 3

Особенности выраженности способности к прогнозированию у студентов-выпускников агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины

Направление подготовки (специальность)	Максимальное значение, балл	Среднее значение, балл	Количество студентов с высоким уровнем способности к прогнозированию, %	Количество студентов со средним уровнем способности к прогнозированию, %	Количество студентов с низким уровнем способности к прогнозированию, %
Агроинженерия	16	13,15	16	79	5
Ветеринария		9,26	9	76	15

Таблица 4

**Особенности выраженности способности к прогнозированию у преподавателей
агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины**

Факультет	Максимальное значение, балл	Среднее значение, балл	Количество преподавателей с высоким уровнем способности к прогнозированию, %	Количество преподавателей со средним уровнем способности к прогнозированию, %	Количество преподавателей с низким уровнем способности к прогнозированию, %
Инженерный	16	14,85	19	78	3
Ветеринарной медицины		11,38	11	80	9

у студентов в процессе преподавания учебной дисциплины, что позволило им научиться составлять профессионально-ориентированные прогностические задачи, характеризующиеся следующими признаками: условия задач должны содержать необходимые, но не всегда достаточные данные для построения прогноза; вопрос задач направлен на построение прогноза в виде раскрытия причинно-следственной связи, моделирование будущего, построения плана, выдвижения и анализа гипотез; задачи отражают те отношения между данными и искомым, которые имеют вероятностный характер; условие и вопрос задач строго не регламентируют направления поиска при решении, которое не имеет алгоритма [14, с. 55].

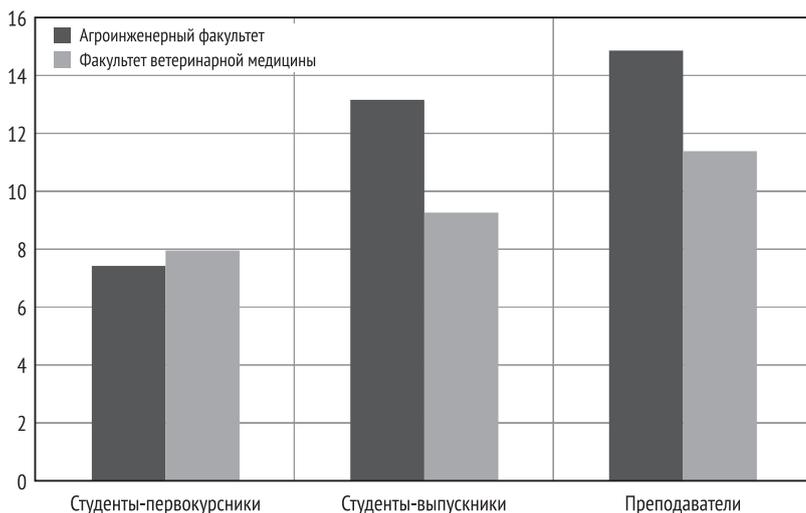


Рис. 1. Соотношение средних значений способности к прогнозированию у студентов-первокурсников, студентов-выпускников, преподавателей агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины

Разработанные преподавателями прогностические задачи включались в содержание преподаваемых ими конкретных учебных дисциплин (табл. 5).

Таким образом, возрастает количество прогнозируемых вариантов развития ситуаций, создается возможность каждому студенту выбрать свой путь решения, проявить свои способности к прогнозированию.

**Примеры прогностических задач
по учебным дисциплинам профессионального цикла
направления подготовки 35.03.06
«Агроинженерия»**

Учебные дисциплины	Прогностические задачи
Кинематический анализ механизма	На автомобиле ЗИЛ-130 после ремонта был обнаружен повышенный износ подшипниковых узлов карданного вала. Спрогнозируйте причины износа и варианты продления срока использования узлов карданного вала
Технология ремонта машин	Спрогнозируйте возможные неисправности и способы их устранения в работе машины для внесения твердых минеральных удобрений
Эксплуатация машинно-тракторного парка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трактор Т-4 АМ на начало года с момента ввода в эксплуатацию имеет наработку 30 000 кг топлива. На текущий год запланирована наработка 10 000 кг топлива. Спрогнозируйте варианты технического обслуживания трактора. 2. В хозяйстве эксплуатируются автомобили марки КАМАЗ-5320 в количестве 10 единиц. Спрогнозируйте разновидности технических обслуживаний за год, учитывая среднесуточный пробег; природно-климатические условия; дорожное покрытие (асфальт и грунтовая дорога); агрессивность окружающей среды; годовой пробег всех автомобилей. 3. Трактор Т-4АМ на начало года с момента ввода в эксплуатацию имеет наработку 30 000 кг топлива. На текущий год запланирована наработка 10 000 кг топлива. Спрогнозируйте возможные мероприятия номерных технических обслуживаний этому трактору на текущий год при равномерной ежемесячной наработке
Топливо и смазочные материалы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спрогнозируйте годовую потребность предприятия в смазочных материалах, учитывая расход автомобильного бензина и расход смазочных материалов при эксплуатации автомобильного транспорта. 2. Спрогнозируйте годовую потребность предприятия в смазочных материалах, учитывая нормы расхода смазочных материалов при эксплуатации автомобильного транспорта: моторного масла; трансмиссионного; специального; пластичных смазок.

Учебные дисциплины	Прогностические задачи
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Спрогнозируйте нормативные потери бензина за год вследствие естественной убыли при приеме, хранении и отпуске на автозаправочной станции. Месячный расход бензина 100 т. Нормы естественной убыли для бензина составляют: в зимний период $K = 0,36$ кг/т, а в летний период $K = 0,40$ кг/т. 4. Спрогнозируйте нормативные потери дизельного топлива за год вследствие естественной убыли при приеме, хранении и отпуске на автозаправочной станции. Месячный расход дизельного топлива 200 т. Нормы естественной убыли для дизтоплива составляют: в зимний период $K = 0,01$ кг/т, а в летний период $K = 0,02$ кг/т. 5. Спрогнозируйте потери бензина на складе ГСМ автотранспортного предприятия за год, через торцевые уплотнения насосов 5 мл/мин (во время перекачки), учитывая месячный расход бензина 100 т. Для перекачки бензина в резервуары использовались 2 насоса СВН-80 с подачей 500 л/мин. Плотность бензина $\rho = 780$ кг/м³. 6. Спрогнозируйте потери бензина на складе ГСМ автотранспортного предприятия за год, через сальниковые уплотнения задвижек и вентилей – 1 капля в минуту (объем капли – 0,05 мл), учитывая месячный расход бензина, количество одновременно открытых задвижек при перекачках, плотность бензина
Тракторы и автомобили	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спрогнозируйте эффективный расход топлива шестицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если известны среднее эффективное давление, полный объем цилиндра, объем камеры сгорания, частота вращения коленчатого вала и расход топлива. 2. Спрогнозируйте эффективный КПД шестицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если известны среднее эффективное давление, низшая теплота сгорания топлива, диаметр цилиндра, ход поршня, средняя скорость поршня и расход топлива. 3. Спрогнозируйте эффективную мощность и удельный эффективный расход топлива восьмицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, учитывая среднее индикаторное давление, степень сжатия, объем камеры сгорания, угловая скорость вращения коленчатого вала, механический КПД и расход топлива

Структура и содержание спецкурса «Развитие способности к прогнозированию у студентов в процессе преподавания учебной дисциплины»

Учебно-методическое содержание спецкурса представлено в табл. 6.

Таблица 6

Структура и содержание спецкурса «Развитие способности к прогнозированию у студентов в процессе преподавания учебной дисциплины»

Содержание спецкурса	Формы проведения, ч		
	Теоретическая	Практическая	Всего
<i>Прогнозирование как метанаучная категория.</i> Краткий экскурс в историю развития прогнозирования. Признаки прогнозирования. Аспекты прогнозирования. Инструментарий прогнозирования. Роль прогнозирования в современном образовательном пространстве	2	–	2
<i>Характеристика прогностической деятельности.</i> Содержательная сторона прогностической деятельности. Операциональный состав прогностической деятельности. Мотивация как компонент прогностической деятельности	2	–	2
<i>Методы прогнозирования в образовании.</i> Прогнозирование в образовании: краткая характеристика. Классификация методов прогнозирования в образовании, определение классификационных признаков	2	2	4
<i>Способность к прогнозированию как фактор профессиональной успешности современного специалиста.</i> Способность к прогнозированию как общая и как специальная способность. Когнитивная сторона прогностической способности. Поведенческий аспект прогностической способности. Эмоциональный аспект прогностической способности. Стадии развития прогностической способности	2	2	4

Содержание спецкурса	Формы проведения, ч		
	Теоретическая	Практическая	Всего
<i>Прогностическая задача. Признаки прогностической задачи. Примеры прогностических задач. Разработка прогностических задач по преподаваемым дисциплинам</i>	2	4	6
<i>Технология развития способности к прогнозированию у студентов в процессе изучения конкретных учебных дисциплин. Методы, способы и формы развития способности к прогнозированию в учебном процессе вуза. Алгоритмическая модель развития способности к прогнозированию у студентов аграрного вуза в учебном процессе</i>	2	4	6
<i>Диагностика способности к прогнозированию личности. Знакомство с диагностическими методиками: «Пространственная анципация», «Прогностическая задача», «Способность к прогнозированию». Обработка и интерпретация результатов</i>	2	4	6
Итого	14	16	30

Цель спецкурса: развитие способности к прогнозированию у преподавателей аграрного вуза и овладение ими технологиями развития способности к прогнозированию у студентов в процессе изучения конкретных учебных дисциплин.

Задачи спецкурса:

1) приобретение преподавателями знаний о феномене способности к прогнозированию и закономерностях прогностической деятельности, информирование о современных образовательных технологиях и о возможностях развития способности к прогнозированию будущих специалистов в образовательном процессе вуза;

2) разработка преподавателями авторских технологий развития способности к прогнозированию студентов в процессе изучения конкретной дисциплины с последующим внедрением в учебный процесс вуза;

3) формирование у преподавателей, изучающих дисциплину, способности к прогнозированию в сфере их преподавательской деятельности.

В результате изучения спецкурса преподаватели должны:

- *знать*: закономерности прогностической деятельности; структуру способности к прогнозированию студентов; инновационные образовательные технологии и их возможности в развитии способности к прогнозированию; алгоритмическую модель развития способности к прогнозированию у студентов аграрного вуза в процессе преподавания конкретной учебной дисциплины;
- *уметь*: развивать способность студентов ставить проблемы и находить творческие решения; организовать (актуализировать) творческую активность и прогностическую деятельность студента; разрабатывать прогностические задачи по своим преподаваемым дисциплинам;
- *владеть*: технологией развития способности к прогнозированию у студентов в процессе изучения конкретной учебной дисциплины.

Заключение

Результаты исследования свидетельствуют о значимых различиях в степени выраженности способности к прогнозированию у преподавателей и выпускников агроинженерного факультета и факультета ветеринарной медицины аграрного вуза. Преподаватели и студенты-выпускники агроинженерного факультета на статистически значимом уровне обладают более выраженной способностью к прогнозированию. Данная специфика у преподавателей обосновывается содержанием спецкурса, в процессе изучения которого они освоили технологию развития способности к прогнозированию в учебном процессе вуза. У студентов-выпускников – предметным содержанием дисциплин, в рамках которых была реализована технология развития их способности к прогнозированию.

Полученные данные подтверждают необходимость внедрения в образовательный процесс технологий, обеспечивающих развитие личностных составляющих готовности студентов к прогностической деятельности в сфере их профессионального выбора.

Проведенное исследование не исчерпывает всех аспектов проблемы развития способности к прогнозированию у субъектов образовательного процесса. Дальнейшие исследования предполагают изучение способности к прогнозированию у субъектов образовательного процесса (преподавателей) в зависимости от стажа работы в вузе.

Библиографический список / References

1. Анохин П.К. Опережающее отражение действительности // Вопросы философии. 1962. № 7. С. 97–110. [Anokhin P.K. A forward reflection of reality. *Voprosy filosofii*. 1962. No. 7. Pp. 107–110. (In Rus.)]
2. Ануфриев А.Ф. Формирование диагностического мышления на основе кейс-технологии в дистанционном обучении // Антропоцентрические науки: инновационный взгляд на образование и развитие личности: Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Воронеж, 2021. С. 79–82. [Anufriev A.F. Formation of diagnostic thinking based on case technology in distance learning. *Antropocentricheskie nauki: innovacionnyj vzglyad na obrazovanie i razvitie lichnosti*. Voronezh, 2021. Pp. 79–82. (In Rus.)]
3. Домбровская А.Ю., Огнев А.С., Лихачева Э.В. Позитивный образ будущего как основа повышения психологической устойчивости и базовый ориентир для современной воспитательной работы // Современные стратегии и цифровые трансформации устойчивого развития общества, образования и науки: Материалы V Международной научно-практической конференции. М., 2023. С. 125–134. [Dombrovskaya A.Yu., Ognev A.S., Likhacheva E.V. A positive image of the future as a basis for increasing psychological stability and a basic guideline for modern educational work. *Sovremennye strategii i cifrovye transformacii ustojchivo-go razvitiya obshchestva, obrazovaniya i nauki*. Moscow, 2023. Pp. 125–134. (In Rus.)]
4. Кондратьев В.В., Казакова У.А. Онтология формирования представления об инженерере инновационного типа // Инженерное образование. 2022. № 31. С. 58–66. DOI: 10.54835/18102883-2022-31-6 [Konratyev V.V., Kazakova U.A. Ontology of forming the image of innovative engineer. *Engineering Education*. 2022. No. 31. Pp. 58–66. (In Rus.). DOI: 10.54835/18102883-2022-31-6]
5. Корешникова Ю.Н., Фрумин И.Д., Пашченко Т.В. Организационные и педагогические условия формирования навыка критического мышления у студентов российских вузов // Университетское управление: практика и анализ. 2021. Т. 25. № 1. С. 5–17. DOI: 10.15826/umpa.2021.01.001 [Koreschnikova Yu.N., Froumin I.D., Pashchenko T.V. Organizational and pedagogical conditions for the development of critical thinking skills among Russian university students. *Journal University Management: Practice and Analysis*. 2021. No. 1. Pp. 5–17. (In Rus.). DOI: 10.15826/umpa.2021.01.001]
6. Краева М.Ю. Динамика прогностических способностей у студентов-психологов в образовательном процессе вуза: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. Астрахань, 1999. [Kraeva M.Yu. Dinamika prognosticheskikh sposobnostej u studentov-psihologov v obrazovatelnom processe vuza [Dynamics of prognostic abilities of students-psychologists in the educational process of the university]. PhD Dis. Astrakhan, 1999.]
7. Курочкина В.Е. Рефлексивные и прогностические способности педагога как психологическое условие его профессионального развития в послевузовском образовании: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. Краснодар, 2008. [Kurochkina V.E. Refleksivnyye i prognosticheskie sposobnosti pedagoga как психологическое условие его профессионального развития в послевузовском образовании: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. Краснодар, 2008.]

- как психологическое условие его профессионального развития в послевузовском образовании [Reflective and predictive abilities of a teacher as a psychological condition for his professional development in postgraduate education]. PhD Dis. Krasnodar, 2008.]
8. Муравьева А.А., Олейникова О.Н. Цифровизация высшего образования: возможные пути развития // *Философия образования*. 2021. Т. 21. № 4. С. 5–18. DOI: 10.15372/PHE20210401 [Muravyova A.A., Oleynikova O.N. Digitalization in higher education: Possible ways of development. *Philosophy of Education*. 2021. No. 4. Pp. 5–18. (In Rus.). DOI: 10.15372/PHE20210401]
 9. Олейникова О.Н. Современное профессиональное образование и обучение: глобальный контекст и тренды // VIII Махмутовские чтения. Интеграция региональной системы профессионального образования в европейское пространство: Материалы Международной научно-практической конференции. Казань, 2021. С. 34–39. [Oleynikova O.N. Modern vocational education and training: Global context and trends. *VIII Mahmutovskie chteniya. Integratsiya regionalnoy sistemy professionalnogo obrazovaniya v evropejskoe prostranstvo*. Kazan, 2021. Pp. 34–39. (In Rus.)]
 10. Подольский О.А., Погожина В.А. Соответствуя ожиданиям завтрашнего дня: в поисках содержания ключевых компетенций и способов их оценки // *Вестник Московского университета. Сер. 20: Педагогическое образование*. 2016. № 2. С. 10–27. DOI: 10.51314/2073-2635-2016-2-10-27 [Podolskiy O.A., Pogozhina V.A. Corresponding expectations of tomorrow: Searching for the content of key competences and their evaluation. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20. Pedagogicheskoe obrazovanie*. 2016. No. 2. Pp. 10–27. (In Rus.). DOI: 10.51314/2073-2635-2016-2-10-27]
 11. Потапова М.Г. Развитие прогностических способностей как условие профессионального самоопределения личности в юношеском возрасте: Дис. ... канд. психол. наук. Ставрополь, 2006. [Potarova M.G. *Razvitie prognosticheskikh sposobnostey kak uslovie professionalnogo samoopredeleniya lichnosti v yunosheskom vozraste* [The development of anticipatory abilities as a condition for the professional self-determination of the individual in adolescence]. PhD Dis. Stavropol, 2006.]
 12. Прохорова М.П., Лебедева Т.Е., Виноградова С.А. Навыки будущего: значимость и условия развития в российских компаниях // *Московский экономический журнал*. 2020. № 2. С. 524–534. DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10104 [Prokhorova M.P., Lebedeva T.E., Vinogradova S.A. Skills of the future: Significance and conditions in Russian companies. *Moscow Economic Journal*. 2020. No. 2. Pp. 524–534. (In Rus.). DOI: 10.24411/2413-046X-2020-10104]
 13. Регуш Л.А. Психология прогнозирования: успехи в познании будущего. СПб., 2003. [Regush L.A. *Psihologiya prognozirovaniya: uspekhi v poznanii budushchego* [The psychology of anticipation: Advances in knowing the future]. St. Petersburg, 2003.]
 14. Сомова Н.Л. Диагностика способности к прогнозированию (Методика и стандартизация): Автореф. дис. ... канд. психол. наук. СПб., 2002. [Somova N.L. *Diagnostika sposobnosti k prognozirovaniyu (Metodika i standartizatsiya)* [Diagnostics of the ability to predict (Methodology and standardization)]. PhD Dis. St. Petersburg, 2002.]

15. Щеглова И.А., Корешникова Ю.Н., Паршина О.А. Роль студенческой вовлеченности в развитии критического мышления // Вопросы образования. 2019. № 1. С. 264–289. DOI: 10.17323/1814-9545-2019-1-264-289 [Shcheglova I.A., Koreshnikova Yu.N., Parshina O.A. The role of engagement in the development of critical thinking in undergraduates. *Educational Studies*. 2019. No. 1. Pp. 264–289. (In Rus.). DOI: 10.17323/1814-9545-2019-1-264-289]
16. Shcheglova I. Can student engagement in extracurricular activities facilitate the development of their soft skills? *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. 2019. No. 6. Pp. 111–121. DOI: 10.14515/monitoring.2019.6.07.

Статья поступила в редакцию 10.05.2023, принята к публикации 11.07.2023

The article was received on 10.05.2023, accepted for publication 11.07.2023

Сведения об авторе / About the author

Макарова Елена Васильевна – кандидат педагогических наук, доцент; заведующая кафедрой физического воспитания инженерного факультета, Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина

Elena V. Makarova – PhD in Pedagogy; Head at the Department of Physical Education of the Faculty of Engineering, Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin

E-mail: vasilevna73@mail.ru