

УДК 001.89

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ И ЕЕ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**О. В. Пестова**

Самарский филиал Волжского государственного университета водного транспорта, Самара, Россия

ORCID: 0009-0002-5848-4258

Аннотация. В статье освещается проблема подготовки специалистов уровня среднего и высшего профессионального образования для транспортной отрасли. Основное внимание уделяется научной работе студентов, ее роли в процессе формирования общих и профессиональных компетенций. Проведен анализ основных направлений, форм и методов научной работы студентов. Как пример рассматривается организация научной работы студентов в Самарском филиале ФГБОУ ВО «ВГУВТ». Характеризуется деятельность студенческой научной группы «Творец», ее основные достижения. Подчеркивается важность научной работы для формирования грамотного ответственного специалиста сферы водного транспорта.

Автор приходит к выводу, что привлечение студентов к научно-исследовательской деятельности позволяет им проявить свои творческие способности, состояться в будущей профессиональной деятельности. Научно-исследовательская работа в вузе и колледже помогает студенту не только освоить компетенции ФГОС, но и применять их в дальнейшей работе по специальности.

Ключевые слова: общие и профессиональные компетенции, компетентность, федеральные государственные образовательные стандарты, научно-исследовательская работа, научные публикации, научно-практические конференции, олимпиады, опытно-конструкторские разработки

Статья **поступила** 26.06.2023, **принята** к публикации 26.09.2023. Опубликована онлайн.

STUDENTS' RESEARCH WORK AND ITS ROLE IN THE FORMATION OF GENERAL AND PROFESSIONAL COMPETENCIES**Olga V. Pestova**

Samara branch of Volga State University of Water Transport, Samara, Russia

Abstract. The article highlights the problem of training specialists at the level of secondary and higher professional education for the transport industry. The focus is on the scientific student's work and its role in process of formation general and professional competencies. The analysis of the main direction, of forms and methods for scientific student's work is carried out. As an example, the organization of scientific work of

students in the Samara branch of the VSUVT is considered. The activities of student's work "Creator", its main achievements are characterized. The importance of scientific work for the formation of a competent and responsible specialist is emphasized in the field of water transport. The author concludes the involving the students into research reality allows them to show them their creative abilities and take place

in future professional activities. Research work at the university and college helps the students not only to master the competencies of the FSES, but also to apply them in further work in the specialty.

Keywords: general and professional competencies, competence, federal state educational standards, scientific research work, scientific publications, scientific and practical conferences, Olympiads, experimental design developments

Введение

В процессе обучения студент должен освоить ряд предусмотренных ФГОС компетенций. В настоящее время компетенции часто определяют, как способности применять знания, навыки и личностные качества для работы в конкретной области [1].

Компетентность, т.е. степень обладания компетенциями — это способность и готовность человека автономно и ответственно применять компетенции в действиях и поведении [2, с. 11].

Актуальность проблемы формирования общих и специальных компетенций обусловлена направленностью реформ в сфере образования на его модернизацию.

В соответствии со стандартами специальностей студенты уровня СПО овладевают общими и профессиональными, студенты уровня ВО — универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями (последние образовательная организация определяет самостоятельно на основе профессиональных стандартов).

Важную роль в формировании компетенций играет учебная и внеурочная научная работа студента, формы которой разнообразны:

- участие в олимпиадах, выставках, конкурсах по специальности;
- публикация статей в профессиональных журналах и сборниках;

- подготовка и защита рефератов, курсовых и дипломных работ, проектов по дисциплинам;

- научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа по проектированию и изготовлению технических изделий.

В Самарском филиале «ВГУВТ» мы стараемся максимально реализовать все формы научной деятельности студентов, привлекая их к научной работе еще на этапе среднего профессионального образования.

Ежегодно филиал проводит выставку-конкурс творческих работ студентов по шести номинациям. По завершении работы выставки проходит студенческая конференция, в ходе которой студенты защищают свои работы. В этом году мы проводим выставку и конференцию на базе технопарка «Кванториум» Самарского государственного социально-педагогического университета, тем самым выходим на межвузовский уровень.

С 2016 г. в филиале работает студенческая научная группа «Творец» под руководством преподавателя судомеханических дисциплин М.Н. Новосельцева. За время своей работы группа изготовила и представила на Всероссийский конкурс инновационных команд «Ярмарка проектов», ежегодно проводимый на базе «ВГУВТ», несколько технических разработок, в том числе:

- аппаратный комплекс для измерения крутящего момента главных судовых двигателей (1 место в 2017 г., получено три авторских свидетельства);
- модернизация топливных насосов высокого давления для использования низкосортного топлива (2 место в 2022 г.);
- мобильный транспортный модуль высокой проходимости (1 место в 2023 г.).

В 2019 г. силами группы был спроектирован и построен летный образец экраноплана. Получено свидетельство на промышленный образец.

В настоящее время его использует Волго-Каспийское территориальное управление рыбоохраны.

Участвуя в работе группы «Творец», студенты приобретают дополнительную подготовку по специальным и общепрофессиональным дисциплинам. В группе работают студенты очной и заочной форм обучения, получающие, как высшее, так и среднее профессиональное образование.

Материалы, представляемые на выставку-конкурс творческих работ, в большей степени являются разработками по гуманитарным и естественнонаучным дисциплинам, а также результатами индивидуального творчества студентов, не связанными непосредственно с учебной (любая интересующая студента тематика).

Наши студенты также участвуют в региональных и Всероссийских научных конференциях «Пути науки», «Погружаясь в мир науки» и др.

В большей степени мы привлекаем к научной работе отделение СПО, т.к. студенты вуза обучаются в нашем филиале только по заочной форме.

На основе ФГОС ВО и СПО плавающих специальностей можно выделить группы компетенций, формирующиеся в процессе привлечения студентов к научной деятельности.

Это, прежде всего, общекультурные компетенции, отвечающие за системное и критическое мышление, разработку и реализацию проектов, коммуникации и межкультурное взаимодействие:

– УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

– УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

– УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

– УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

А также общепрофессиональные компетенции:

– ОПК-2. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности.

– ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.

На уровне СПО к компетенциям, формирующимся в процессе научной деятельности, относятся, прежде всего:

– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

– ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

– ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

И все профессиональные компетенции, если научная разработка студента посвящена тематике профессионального модуля.

Сопоставим общие компетенции уровня СПО с универсальными и общепрофессиональными компетенциями, которыми должен владеть выпускник вуза (таблица 1).

Таблица 1

Соотношение универсальных, общепрофессиональных и общих компетенций высшего и среднего профессионального образования, необходимых для научной работы

Категории универсальных и общепрофессиональных компетенций (УК и ОПК)	Универсальные и общепрофессиональные компетенции (ВО)	Общие компетенции (СПО)
1. Системное и критическое мышление (УК)	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
2. Разработка и реализация проектов (УК) Управление проектами (ОПК) Управление рисками (ОПК)	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. ОПК-4. Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени. ОПК-6. Способен идентифицировать опасности, опасные ситуации и сценарии их развития, воспринимать и управлять рисками, поддерживать должный уровень владения ситуацией.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
3. Естественнаучная и общинженерная области Информационные технологии	ОПК-2. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности. ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные. ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Таблица 1 (продолжение)

Соотношение универсальных, общепрофессиональных и общих компетенций высшего и среднего профессионального образования, необходимых для научной работы

4. Командная работа и лидерство (УК) Коммуникация (УК) Межкультурное взаимодействие (УК)	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
5. Правовые, социально-экономические аспекты Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность Гражданская позиция	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений. УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
6. Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) (УК) Безопасность жизнедеятельности (УК)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни. УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Все компетенции, необходимые студенту для научной работы, можно разбить на несколько групп, наиболее приоритетных для научной деятельности. В таблице компетенции объединены в группы по степени значимости для научно-исследовательской деятельности. Сравнительная таблица составлена на основе актуальных ФГОС ВО и ФГОС СПО специальностей «Судовождение» и «Эксплуатация судовых энергетических установок».

Для исследователя в первую очередь актуальны группы компетенций, отвечающие за системное и критическое мышление, разработку и реализацию проектов, управление проектами и рисками, во вторую — компетенции по применению естественнонаучных и инженерных знаний и умений, информационных технологий, затем — коммуникации, правовые, социально-экономические и политические аспекты, самоорганизация и саморазвитие.

Заключение

Разумеется, высшее образование в гораздо большей степени ориентировано на научные исследования, чем среднее профессиональное, но первый шаг в науке многие студенты делают, обучаясь именно на уровне СПО. Во многом этому способствует преемственность среднего специального и высшего образования, когда студент последовательно получает теоретическую и практическую подготовку техника и инженера в той или иной отрасли.

Выпускник уровня ВО при этом не только должен получить достаточную профессиональную квалификацию, но и иметь знания и навыки, позволяющие ему самостоятельно или в составе научного коллектива вести исследования по профилю своей профессиональной подготовки, а также руководить работой данного коллектива [3, с. 195].

Мы живем в эпоху быстро меняющихся технологий, когда востребованным является специалист, умеющий подходить к

профессиональным задачам творчески, нестандартно, стремящийся к самосовершенствованию [4].

Любая научная работа требует от автора критического мышления, способностей к выработке стратегии, анализу, умения находить и интерпретировать необходимую информацию. Как правило, студент вуза редко осуществляет полностью самостоятельные научные разработки, чаще выполняет какой-то объем исследований, порученный ему научным руководителем, ведущим собственную научную работу.

Для студента СПО важно получить представление об основных принципах организации научной работы, правилах написания статей, методах поиска и анализа информации. Научиться обобщать, делать выводы, представлять результаты своей интеллектуальной деятельности на конференциях и других мероприятиях.

Подводя итоги, можно сказать, что привлечение студентов к научной работе позволяет качественнее освоить предусмотренные стандартом компетенции и подготовить квалифицированных специалистов как высшего, так и среднего звена.

Список литературы

1. Коршунова А. Матрица компетенций в образовании: чем она помогает учащимся. [Электронный ресурс] URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/62c84d809a79475584662e8e> (дата обращения: 06.04.2023).
2. Патутина С.Ю. Научно-исследовательские компетенции студенческой молодежи: суть и актуальная тематика российских исследований // Human Progress. 2022. Том 8, Вып. 4. С. 7. URL: http://progress-human.com/images/2022/Tom8_4/Patutina.pdf. DOI 10.34709/IM.184.7. EDN FBZKT. (дата обращения: 21.06.2023).
3. Петренко, Е. А. Анализ компетентностного подхода в стандартах высшего и среднего профессионального образования / Е. А. Петренко. — Текст: непосредственный // Актуальные задачи педагогики:

материалы V Междунар. науч. конф. (г. Чита, апрель 2014 г.). — Т. 0. — Чита: Издательство Молодой ученый, 2014. — С. 193-196. — URL:

<https://moluch.ru/conf/ped/archive/102/5492/> (дата обращения: 21.06.2023).

4. Курбатова Л. Д. Исследовательская деятельность студентов как основной фактор формирования компетенций будущего специалиста // Научно-методический электронный журнал «Концепт». — 2014. — Т. 20. — С. 1471–1475. — URL: <http://e-koncept.ru/2014/54558.htm> (дата обращения: 06.04.2023).

References

1. Korshunova A. Matritsa kompetentsiy v obrazovanii: chem ona pomogaet uchashchimsya. [Competence matrix in education: how it helps students]: [Digital resource] URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/62c84d809a79475584662e8e> (date of application: 06.04.2023).

2. Patutina S.Ju. Nauchno-issledovatel'skie kompetencii studencheskoj molodezhi: sut' i aktual'naja tematika rossijskih issledovanij [Research competencies of students: the essence and current topics of Russian research] //

Human Progress. 2022. Tom 8, Vyp. 4. S. 7. URL: http://progress-human.com/images/2022/Tom8_4/Patutina.pdf. DOI 10.34709/IM.184.7. EDN FBUZKT (date of application: 21.06.2023).

3. Petrenko, E. A. Analiz kompetentnostnogo podhoda v standartah vysshego i srednego professional'nogo obrazovanija [Analysis of the competence approach in the standards of higher and secondary vocational education] / E. A. Petrenko. — Tekst: neposredstvennyj // Aktual'nye zadachi pedagogiki: materialy V Mezhdunar. nauch. konf. (g. Chita, aprel' 2014 g.). — Т. 0. — Чита: Izdatel'stvo Molodoy uchenyj, 2014. — С. 193-196. —URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/102/5492/> (date of application: 21.06.2023).

4. Kurbatova L. D. Issledovatel'skaya deyatel'nost' studentov kak osnovnoy faktor formirovaniya kompetentsiy budushchego spetsialista. [Research activity of students as the main factor in the formation of competencies of a future specialist]: Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal «Kontsept». — 2014. — Т. 20. — С. 1471–1475. [Digital resource] URL: <http://e-koncept.ru/2014/54558.htm> (date of application: 06.04.2023)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ/ ABOUT THE AUTHOR

Пестова Ольга Васильевна, методист, преподаватель высшей категории, учебно-методический отдел, Самарский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ», г. Самара, 443036, ул. Неверова, д.87., Zharovolga@yandex.ru

Ol'ga V. Pestova, methodist, teacher of the highest category, educational and methodical department, Samara branch of VSUWT, 87 Neverova Street, Samara, Russia, 443036, Zharovolga@yandex.ru