



STAFF FOR ECOLOGY: WHO NEEDS THE INDUSTRY

Timofeeva E. A.

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the
Department of Soil Chemistry, Lomonosov Moscow State University
helentimofeeva17@gmail.com, +79096864096

Kushnazarov P. I.

Associate Professor of the Department of Life Safety
TSTU named after I.A. Karimov
polat.komol@mail.ru, +998974470775

Annotation

The society and the state demands dictate new tasks for educational organizations to train specialists in the field of environmental safety and labor protection. The specialists training requires the participation of the employer in the student education. In addition to the knowledge-based, practice-oriented component, it is necessary to develop above-professional skills and abilities of students, so the industry will receive highly qualified personnel with soft-skills and hard-skills.

Keywords: environmental safety, professional education, qualified personnel, security, foresight, skills

Аннотация

Запросы общества и государства диктуют образовательным организациям новые задачи подготовки специалистов в области экологической безопасности и охраны труда. Подготовка актуальных специалистов требует участия работодателя в обучении студентов. Помимо знаниевой, практикоориентированной составляющей необходимо развивать надпрофессиональные навыки и умения у обучающихся, так отрасль получит высококвалифицированные кадры, обладающие soft-skills и hard-skills.

Ключевые слова: экологическая безопасность, охрана труда, подготовка специалистов, кадры, безопасность, форсайт, компетенции

Введение

Современные достижения науки и техники находят отклик в новых профессиях, которые появляются в ответ на запросы общества и государства. По данным



форсайт-сессий в ближайшее десятилетие в списке появятся более 20 новых профессий в области обеспечения охраны труда и экологической безопасности [1, 4].

Следует отметить, что на текущий момент, как было показано в работе [3] для всех экологических специальностей желание абитуриентов обучаться новым профессиям ниже, чем их востребованность на рынке труда. Необходимость инновационной подготовки кадров для обеспечения экологической и промышленной безопасности в условиях цифровизации экономики, прежде всего, в рамках реализации проектов «Умный город» и «Безопасный город», – актуальная задача, но в вузах не всегда уделяют внимание текущим запросам работодателей. В последние годы наблюдается положительная динамика: введение профессиональных стандартов (40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности), 16.006 Работник в области обращения с отходами, 40.054 Специалист в области охраны труда и др.), привлечение работодателей в состав аттестационных и экзаменационных комиссий, выполнение выпускных квалификационных работ по тематике, предложенной предприятиями и организациями соответствующего профиля и т.д., что в совокупности создает условия эффективной адаптации фундаментальных знаний к практике и, как отмечено в [6] приближает уровень квалификации специалиста, выходящего из стен вуза к знаниям и умениям, необходимым на реальном производстве.

Вместе с тем, из-за наличия разрыва между запросом работодателей и компетенциями выпускников вузов с соответствующими профилями подготовки, рядом крупных компаний были созданы собственные учебные центры. Например, ПАО «Газпром» создал учебный центр в 2006 году для осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, взаимодействия с отраслевыми образовательными учреждениями и научными организациями с целью изучения и обобщения передового опыта и совершенствования методических, практических и научных знаний; Корпоративный университет РЖД работает с 2010 года для совершенствования профессиональных компетенций в области обеспечения экологической безопасности и получения необходимого набора актуальных знаний в области охраны труда.

Материалы и методы. Для повышения качества образовательного процесса на факультете почвоведения МГУ имени М.В.Ломоносова по направлениям подготовки 05.03.06 и 05.04.06 «Экология и природопользование» и обеспечения



качества подготовки выпускников по реализуемой основной образовательной программе высшего образования были опрошены представители работодателя, которых просили ответить на вопросы анкеты. Опрос проводился на факультете почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова в феврале 2020 года, анкеты рассылались на электронные адреса потенциальным работодателям выпускников факультета почвоведения и представителям работодателя, задействованных в образовательном процессе, в том числе, в составе ГАК; заполненные анкеты были получены по почте. Представителям работодателя было предложено ответить на 9 вопросов с выбором ответа и оценкой критериев качества образовательного процесса, один вопрос предполагал свободный ответ по теме: «Перечислите компетенции, на Ваш взгляд, недостаточно сформированные у выпускников». Всего было опрошено 30 организаций.

Результаты и обсуждения.

По результатам проведенного опроса работодателей, большая часть опрошенных компаний принимает студентов бакалавриата и магистратуры на практику, из них 33% - принимают регулярно, 58% - время от времени. К выбору тематики, курированию, рецензированию выпускных квалификационных работ регулярно привлекаются 29% опрошенных, 42% - время от времени, четверть респондентов не делают этого, а 4% не знали, что это возможно. Пятая часть опрошенных представителей работодателя регулярно сотрудничает с кафедрами в вопросах актуализации и разработки учебных курсов, 38% делают это время от времени, 12% - не знали, что это возможно, треть опрошенных не принимают участие в разработке курсов. В области преподавания и проведение мастер-классов для студентов регулярно сотрудничает с факультетом почвоведения МГУ четверть опрошенных представителей работодателя, 38% - время от времени, не сотрудничает чуть больше трети компаний, из которых 8% - не знали, что это возможно. В работе государственной аттестационной комиссии регулярно принимают участие 29% опрошенных, 12% - время от времени, чуть больше половины не принимают участие в таком формате, из которых 4% не знали, что это возможно.

Обучение на факультете почвоведения МГУ у соискателя рассматривают как значительное преимущество при трудоустройстве больше половины компаний, 29% рассматривают как незначительное преимущество, 12% оценивают этот факт в зависимости от обстоятельств, не рассматривают - 4%.

Трудоустраивают студентов бакалавриата и магистратуры факультета почвоведения МГУ сразу после окончания университета чуть более половины,



остальные отдадут предпочтения специалистам с опытом работы или не готовы трудоустроить по разным, иногда не зависящим от работодателя, причинам. Большая часть респондентов удовлетворена качеством подготовки выпускников факультета почвоведения МГУ, 33% - полностью удовлетворены, 63% - достаточно удовлетворены, удовлетворены не в полной мере всего 4%. Среди причин, на основании которых компании не вполне удовлетворены подготовкой выпускников, указывались следующие причины: отсутствие умения писать полноформатные статьи; не полная готовность применить полученные знания на практике; недостаточно знаний по математической статистике, общей географии, метрологии, знаний о нормативной документации, владением методами подготовки документации для экологической экспертизы и проведения инженерно-экологических исследований, оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами, мониторингом окружающей среды, невысокая степень владения методикой ГИС, теорией и практикой обращения с отходами, включая технологии переработки отходов, недостаточностью знаний в области природоохранного законодательства, а также градостроительного регулирования. Также работодатели отмечают необходимость развития надпрофессиональных навыков и умений.

В Атласе новых профессий [1] перечислены следующие надпрофессиональные навыки и умения, которые часто называют навыками XXI века, поскольку они позволяют специалистам любых направлений работать эффективнее, переходить между отраслями и сохранять при этом востребованность: мультиязычность и мультикультурность, межотраслевая коммуникация, клиентоориентированность, управление проектами и процессами, работа в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач, способность к художественному творчеству, умение работать с людьми, управление сложными автоматизированными комплексами и работа с искусственным Интеллектом, системное мышление, навыки бережливого производства, экологическое мышление, управление вниманием, критичность, осознанность, эмоциональный интеллект.

Для того, чтобы выпускники были востребованы, прежде всего студентов необходимо учить:

- искать информацию по заданной теме;
- работать с большим потоком информации в условиях неполноты данных и многозадачности;



- ответственности со старта при работе в плоской структуре иерархии
- поиску решений поставленной задачи;
- коммуникациям, умению быстро давать обратную связь;
- деловой переписке и культуре речи;
- разным дисциплинам, фраза «зачем мне это знать» – табу, широкий кругозор – приоритет.

При этом ретроградный и игровые подходы к обучению должны быть в балансе, разные форматы работы развивают разные компетенции: игровые методики в большей степени развивают так называемые soft-skills, а классические варианты обучения больше подходят для формирования hard-skills. При обучении необходимо учитывать особенности поколения (миллениалы, зумеры, альфа), а также давать настрой на жизнь в стиле Lifelong Learning с регулярным прохождением курсов повышения квалификации.

Заключения и предложения.

Проведенное анкетирование выявило в целом высокий уровень удовлетворенности представителей работодателя качеством подготовки выпускников факультета почвоведения МГУ. Оценки по предложенным критериям, а также высказанные в ответах на открытый вопрос комментарии, мнения и пожелания систематизированы и переданы руководству факультета для рассмотрения на Ученом совете и принятия решений о мерах по улучшению качества образовательной программы в соответствии с рекомендациями потенциальных работодателей.

Среди ограничений и проблемы при подготовке высококвалифицированных кадров для цифровой экономики можно выделить:

- недостаточное оснащение материально-технической базы;
- нехватку высококвалифицированных преподавателей;
- проблема формирования исследовательских, проектных и метапредметных компетенций студентов;
- низкий конкурс на профили подготовки по экологии и охране труда из-за проблемы популяризации данных дисциплин у школьников и студентов.

Кроме того, как отмечено в [5], многие вузы не готовы разрабатывать качественные образовательные программы на основе рамочных ФГОС, сейчас происходит постепенная дальнейшая актуализация образовательных программ на основе ФГОС 3+ с учетом профессиональных стандартов и европейских методологических подходов.



В настоящее время отмечена положительная динамика: вводятся новые дисциплины, новые технологии преподавания (дистанционные, проектные), происходит обновление материально-технической базы, ведется работа по популяризации науки и повышению привлекательности профессии ученого, открываются школы юных, привлекаются работодатели к образовательному процессу, проводятся экскурсии и стажировки на производства, природоохранные организации и т.д.

Среди педагогических приёмов, направленных на организацию учебного процесса, следует отметить активные методы обучения, которые с учетом проблемности, взаимообучения, адекватности учебно-познавательной деятельности характеру будущих практических (должностных) задач и функций обучаемого, коллективной деятельности и одновременно учетом индивидуальных способностей и возможностей обучающегося позволяют получить лучший результат и востребованность выпускников на рынке труда.

Исследование выполнено в рамках Программы развития Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова "Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды".

Использованная литература:

1. Атлас новых профессий 3.0. / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. — М.: Интеллектуальная Литература, 2020. — 456 с.
2. Дубров Д.В., Кочетков М.В, Стеклянных В.Ю. Работодатель как актер студентоцентрированного образования: опыт реализации // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 11. С. 141-152.
3. Ермаков А. С., Ермаков Д. С., Шевченко М. А. Экологические профессии будущего: теория и практика // Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы. - 2015. - № 1.
4. Ермаков Д. С. Экологические профессии в XXI веке // Вестник экологического образования в России. - 2015. - Т. 1. - С. 22-25.
5. Университеты в евразийском образовательном пространстве / Ред. кол.: В.А. Садовничий и др. - Москва: Издательство Московского университета; МАКС Пресс, 2017. - 392 с. (Серия «Евразийские университеты XXI века»).
6. Шанина Е. В., Игнатова Е. В. Реализация профессиональных стандартов при подготовке экологов в вузе // Вестник ХГУ им. Н.Ф. Катанова. 2017. №20.