

УДК 37.014.5:[371+378]:57

А. Н. ДУДАРЕВ,

старший преподаватель кафедры химии
и естественно-научного образования

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени
П. М. Машерова», г. Витебск, Беларусь

ДОВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ОТ ШКОЛЫ К УНИВЕРСИТЕТУ (НА МАТЕРИАЛЕ БИОЛОГИИ)

В статье освещены перспективы деятельности подготовительного отделения высшего учебного заведения как особой формы работы, призванной улучшать взаимосвязи между школьным и вузовским образованием, обеспечивать преемственность в системе «школа – университет». Приводятся примеры заданий по биологии, используя которые педагогу удастся не только мотивировать слушателей к активной учебной деятельности, но и создавать условия для формирования определенных предметных, метапредметных и личностных компетенций. Описанные формы работы позволяют наиболее полно реализовать совместную деятельность преподавателей и абитуриентов на довузовском этапе, что способствует достижению положительных результатов.

Ключевые слова: довузовская подготовка, профориентационная работа, школа, непрерывное образование, преемственность, подготовительное отделение, задания по биологии.

В современном мире традиционные факторы успеха государств (полезные ископаемые и уровень развития промышленности) постепенно утрачивают свои позиции, а критерии перемещаются в сферу развития «человеческого капитала» [1]. Вследствие этого одной из важных задач учреждений общего среднего образования выступает обеспечение соответствующей подготовки желающих продолжить свое обучение в учреждениях высшего образования учащихся, однако решение такого рода задачи, как показывает практика, оказывается достаточно сложно выполнимым [3; 4]. Несомненно, что школа воспринимает подготовку учащихся к поступлению в учреждения высшего образования как значимый аспект своей деятельности, однако столь же несомненно, что понятие «специальная (т. е. реализуемая помимо изучения основного

курса предмета в общеобразовательном учреждении) подготовка к поступлению в вуз» остается актуальным. В качестве подтверждения возможно привести стабильно существующую практику репетиторства, несмотря на значительные временные и финансовые затраты учащихся и их родителей, часто получают неоптимальный результат. В этой связи представляется особо значимым повысить внимание к деятельности подготовительных отделений при высших учебных заведениях, осознавая их как особую форму образования, имеющую не только обучающую, но и воспитательную, лично-развивающую, социальную значимость.

Современная система довузовской подготовки имеет свою специфику, так как обучение здесь направлено не только на передачу, обобщение и систематизацию знаний и умений для получения абитуриентами высоких оценок на вступительных испытаниях, но и способно поддержать мотивацию к саморазвитию, продолжить формирование четкой гражданской и личностной позиций, выявить наиболее талантливых слушателей, способствовать адаптации при переходе из среднего звена обучения в высшее, оказать учащимся помощь в их профессиональном самоопределении. Подготовительное отделение непосредственно связано с конкретным, избираемым выпускником высшим учебным заведением, его традициями, содержательным и реализационным компонентом. Обучение на подготовительном отделении способно готовить старшеклассника к будущему вузовскому обучению, но оно же должно учитывать специфику содержания и форм общего среднего образования. В то же время обучение на подготовительном отделении в условиях дефицита времени и стоящих перед ним неординарных задач не может не использовать возможности интенсификации и оптимизации образовательного процесса, предоставляемые внедрением инновационных образовательных программ, моделей и технологий.

Анализируя данные исследований [5; 8; 11; 13] и существующую практику, можно сделать вывод, что учащиеся выпускных классов нередко не обладают развитой самоорганизацией, не осознают возможности развития важных компетенций и личностных качеств, позволяющих реализовать себя в общественной и производственной деятельности. На выбор специальности оказывает

непосредственное влияние мнение родителей и окружения школьника, представления о престижности будущей деятельности. Значительная часть учащихся выбирает для изучения на повышенном уровне предметы, способствующие подготовке к финансово успешным профессиям (программист, финансовый аналитик или адвокат), но не учитывает в то же время собственную компетентность, обучаемость, личностные качества, способности и другие факторы. В этой связи важна профориентационная деятельность учреждения общего среднего образования и, в частности, его связь с вузами.

Важнейшим документом для системы профориентационной работы в нашей стране является Концепция развития профессиональной ориентации молодежи в Республике Беларусь [9].

Для улучшения взаимосвязи между школьной и вузовской программами, обеспечения преемственности в системе «школа – университет» следует опираться на специфику организации учебного процесса старшеклассников. Именно на это обращает внимание М. А. Райкина, которая представляет переход в условиях комплекса «школа – вуз» как постепенное «развертывание вузовской системы учебно-воспитательного процесса во взаимосвязи с системой деятельности общеобразовательной школы с целью формирования студента как субъекта вузовского обучения и воспитания» [11]. При характеристике преемственности в рамках данной работы нам близок подход А. П. Сманцера, который подчеркнул многогранность данного понятия, раскрыл признаки, функции и механизмы преемственности в обучении, перспективность в изучении учебного материала при переходе от одной ступени обучения к последующей [12].

На этапе довузовской подготовки в университете ставится задача раскрытия познавательного потенциала абитуриентов. Для саморазвития слушателей подготовительного отделения применяется ряд действий, включающих активные индивидуальные и групповые формы работы. При организации довузовской подготовки с учетом специфики, возможностей школьного образования и требований высшего профессионального образования достигается синергетический эффект, который усиливает ее и делает более результативной.

Поэтому необходим подбор наиболее продуктивных методов и форм довузовской подготовки, а также построение образователь-

ного процесса, основанного на мотивации и целеполагании, компетентности, формировании компетенций в профессиональной и личностной сфере. Важно способствовать переходу обучающегося из состояния объекта в субъект образовательного процесса. В ходе подобной подготовки он саморазвивается, выбирает свою дорогу и персональные ценностные предпочтения, находит особенный путь формирования комплексной системы [3; 5; 6; 8; 13].

Следовательно, несмотря на достаточное количество исследований, проблема подготовки учащихся в условиях университета все еще нуждается в разработке, так как имеются возможности дальнейшей оптимизации работы подготовительного отделения. Согласно мнению экспертов, возможно выделить несколько форм работы с абитуриентами, являющихся максимально результативными, для дальнейшего совершенствования личности и успешного обучения в высшем учебном заведении.

Оригинальная система профориентационной работы с опорой на анализ отечественного и зарубежного опыта создается в ВГУ имени П. М. Машерова [2–4]. Покажем на примере факультета химико-биологических и географических наук как этот вид деятельности постоянно пополняется новыми формами, обретает комплексный подход. Начиная с 2019 года на факультете проходят дни открытых дверей для учащихся педагогических классов Витебской области. Приобретают популярность мастер-классы лучших педагогов факультета, встречи с представителями организаций – заказчиков кадров, профориентационные беседы на базе школ (классов) с профессиональной направленностью. Данная работа осуществляется постоянно с 1 сентября и до зачисления абитуриентов в университет, учащиеся имеют возможность проводить исследования в специализированных лабораториях, овладевают основами профессии. Стоит отметить, что студентам ВГУ имени П. М. Машерова (бывшим выпускникам педагогических классов) присущи высокий уровень научной и общественной деятельности, творческий подход к непосредственной педагогической работе, поэтому необходимо развивать сотрудничество между учащимися профильных педагогических классов и факультетами университета.

Как свидетельствует опыт нашей работы, на подготовительном отделении по биологии вышеобозначенная деятельность раскрывала

творческие способности, постепенно в процессе обучения рос уровень усвоения информации слушателями, иногда от полного незнания до творческого овладения темой. Параллельно осуществлялась профессиональная ориентация по факультетам и специальностям университета. Такая работа ведется на материале биологии, в ее рамках учитываются специальные возможности агитации через задания.

Мы предлагаем данные задания на подготовительном отделении для углубления и разъяснения материала по биологии. Преподаватель может давать задания, направленные на определение уровня сформированности у обучающихся личностных, метапредметных (познавательных, ценностных, деятельностных) и предметных компетенций [4].

Выполнение заданий первого типа направлено на развитие у учащихся умения концентрировать внимание на определенных объектах, что поможет быть успешнее в дальнейшей деятельности по профессии. Такие задания важны для абитуриентов, поступающих на специальности «психология», «социальная педагогика», «начальное образование», «дошкольное образование», «олигофренопедагогика».

В качестве примера рассмотрим задание по теме «Общий план строения клетки». Изучите рисунок, на котором изображено строение растительной клетки. Какой структурный элемент растительной клетки отсутствует? Ответ выберите из предложенных вариантов и отметьте его знаком ✓:

вакуоль; ядро; хлоропласты; цитоплазма.

Целесообразность использования данных заданий определяется формированием у учащихся предметных (владение знаниями об особенностях строения растительной клетки), метапредметных (умение проводить аналогии и ассоциации; понимание и сопоставление информации, представленной в виде рисунка) и личностных (способность творчески мыслить; осознание важности биологических знаний) компетенций.

Выполнение заданий второго типа способствует оживлению учебного процесса, систематизации базы знаний и умений по биологии, а также развитию познавательных универсальных действий. Подобные задания важны для абитуриентов, поступающих на специальности биологического и медицинского профиля. В коммен-

тариях учителя к ответу учащихся можно раскрыть смысл профессиональной деятельности вирусолога, работников центра гигиены и эпидемиологии, еще раз закрепить понимание важности профилактики вирусных инфекций.

В качестве примера рассмотрим задание по теме «Неклеточные формы жизни – вирусы». Найдите биологическую ошибку в каждом пункте и объясните, почему это понятие не должно находиться в одном ряду с другими.

– Ветряная оспа, вирусный гепатит, бешенство, полиомиелит, бруцеллез.

– Холера, чума, СПИД, туберкулез, сибирская язва.

– Грипп, СПИД, ящур, дизентерия, ветряная оспа.

– Бешенство, вирусный гепатит, желтуха картофеля, грипп, полиомиелит.

– Столбняк, клещевой энцефалит, краснуха, герпес, оспа.

Целесообразность использования подобных заданий определяется формированием у учащихся предметных (владение знаниями начального уровня об основных представителях вирусов и бактерий), метапредметных (умение применять логические действия: сравнивать живые организмы, проводить анализ в целях выделения у живых организмов признаков; умение грамотно и последовательно излагать свои предположения) и личностных (осознание потребности самообразования, готовность выполнять определенные действия для достижения поставленной задачи) компетенций.

Задания третьего типа направлены на формирование ассоциативного мышления у учащихся, умения выделять главное. Такие задания важны для абитуриентов, поступающих на специальности «биоэкология», «биология (НПД)», «биология и химия», «физическая культура», «психология», «начальное образование», так как способствуют пониманию законов генетики, что значимо в подготовке биологов, учителей и спортсменов для развития их личности и влияния на мировоззрение нового поколения учащихся.

В качестве примера разберем задание по теме «Наследственность и изменчивость организмов». Рассмотрите рисунки, на которых изображены простейшие генетические термины и законы. Предположите, какие понятия генетики отражены на рисунках, запишите их название в таблицу и дайте определение.

| Рисунок | Ответ |
|---------------------------------|--|
| <p>A a</p> | <p><i>Доминантный и рецессивный гены</i></p> |
| <p>A a</p> <p>Aa</p> | <p><i>Неполное доминирование</i></p> |
| <p>+ =</p> | <p><i>Кодоминирование</i></p> |
| <p>+ =</p> | <p><i>Первый закон Менделя (единообразие гибридов первого поколения)</i></p> |
| <p>+ =</p> <p>+ +</p> | <p><i>Второй закон Менделя (рас- щепление 3 : 1)</i></p> |

Целесообразность использования аналогичных заданий определяется развитием у учащихся предметных (владение знаниями об основных терминах и законах генетики), метапредметных (умение преобразовывать визуальную информацию в текст, умение грамотно и последовательно излагать свои мысли и суждения) и личностных

(демонстрация устойчивого интереса к самостоятельной деятельности) компетенций.

Для профориентации на биолого-химические специальности предлагаем за основу взять классификацию профессий, предложенную Я. А. Климовым [7]. При рассмотрении материала за 8–11-й класс (на основании программы вступительных испытаний по биологии) нами установлено множество профориентационных возможностей для слушателей подготовительного отделения при изучении биологии [10]. Продемонстрируем специфику подачи материала на примере отдельных тем.

Во время знакомства с темой «Доядерные организмы» можно продемонстрировать особенности работы микробиолога, бактериолога, лаборанта. В рамках овладения материалом слушатели подготовительного отделения могут выполнить мини-проект «Патогенные микроорганизмы». Занятие начинается с мозгового штурма, в ходе которого обсуждаются возникшие идеи. Преподаватель разделяет слушателей на 3 (или более) группы по 4–5 человек, работающих над проблемой – сутью проекта. На следующем этапе обучаемые защищают свой проект, после чего подводятся итоги.

В разделах «Химические компоненты живых организмов» и «Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов» [10] раскрывается смысл профессиональной деятельности биохимика, биофизика, цитолога, биотехнолога, научного сотрудника и др. Для систематизации и усвоения новых знаний можно провести занятие с комплексным применением знаний и элементами игры «Биологические кубики». Во время занятия слушатели разгадывают задачи, зашифрованные на гранях кубиков (по шесть). Абитуриенты бросают кубик, выполняют вариативную задачу. За каждое задание они получают баллы. Предлагаются разноплановые задания теоретического и практического характера, включающего игровые моменты. Подведение итогов проходит после выполнения всех заданий.

Тема «Обмен веществ и превращение энергии в организме» позволяет показать особенности работы биоинформатика и диетолога с помощью деловой игры. На занятии воспроизводится жизненная ситуация или проблема, а слушатели с помощью эксперта (преподавателя) ее обыгрывают и находят верное решение.

Для лучшего усвоения темы «Наследственность и изменчивость организмов» и в связи с быстрым развитием био- и генных технологий имеет смысл остановиться на деятельности генетического консультанта, биоэтика, селекционера, инженера-генетика и других специалистов. Обобщение и систематизация знаний по этой теме может проходить в виде пресс-конференции, в которой участвуют научные работники, журналисты, естествоиспытатели и селекционеры, биотехнологи, биохимики и все заинтересованные в тайнах генетики. Эксперты обсуждают проблемы изучения генома человека и другие важные аспекты, журналисты задают вопросы, в том числе через призму взглядов науки и религии.

На вводном занятии по теме «Организм и среда» изучаются задачи, стоящие перед экологией, подробно дается характеристика экологическим факторам, описывается колоссальное значение деятельности по поддержанию биоразнообразия, подчеркивается важность рационального отношения к природным ресурсам. Углубляются знания по теме, акцентируется внимание на том, что в настоящее время создаются новые экологические профессии, направленные на достижение устойчивого развития, на стыке экологии и других дисциплин. В промышленности это инженер-эколог, лаборант, специалист по внедрению раздельного сбора отходов, эко-аналитик в добывающих отраслях; в финансовой сфере и туризме это эокоаудитор, специалист в сфере экологического туризма, специалист по страхованию климатических рисков, специалист по преодолению системных экологических катастроф; в сельском и лесном хозяйстве – инженер по защите окружающей среды, агро-эколог, сити-фермер, инженер-разработчик зеленых технологий, ландшафтный эколог и пр.

Например, в теме «Экосистемы» рассказывается об отличии агроэкосистем от естественных экосистем и особенностях профессиональной деятельности садовника, цветовода, ландшафтного архитектора, специалиста по защите растений. Слушателям предлагается подготовить проект размещения растений на небольшом пришкольном участке с учетом оптимальных экологических особенностей территории школы.

Закрепление учебного материала по экологии может быть проведено в виде зачета – аукциона по теме «Региональные экологи-

ческие проблемы» с применением кроссвордов. Слушатели подготовительного отделения разгадывают задания в кроссворде и находят ключевые слова. В занимательной форме происходит становление их экологических взглядов.

Таким образом, занятия на подготовительном отделении по биологии обладают большими и разнообразными возможностями для развития слушателей. Описанные формы работы позволяют наиболее полно реализовать совместную деятельность преподавателей и абитуриентов на довузовском этапе, что способствует достижению положительных результатов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богатырева, В. В. Социальный и человеческий капиталы как экономический феномен: управление, меры по наращиванию / В. В. Богатырева // Бухгалтерская информационная система современности : моногр. – Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2019. – С. 132–138.
2. Дударев, А. Н. Проблемы и перспективы профориентационной деятельности в контексте анализа зарубежного опыта / А. Н. Дударев, Е. Я. Аршанский // Весн. адукацыі. – 2019. – № 12. – С. 34–40.
3. Дударев, А. Н. Профориентационная составляющая довузовской подготовки учащихся по биологии на примере тем «Основы систематики. Вирусы. Бактерии. Протисты. Грибы. Лишайники» / А. Н. Дударев // Біялогія і хімія. – 2021. – № 4. – С. 63–68.
4. Дударев, А. Н. Учебные задания по биологии как средство профориентационной работы / А. Н. Дударев, Е. Я. Аршанский // Нар. асвета. – 2021. – № 9. – С. 34–36.
5. Ионина, Н. Г. Профессиональное самоопределение школьников через трансформацию урока / Н. Г. Ионина // Биология в школе. – 2018. – № 4. – С. 67–72.
6. Казакова, О. Н. Довузовское образование в системе современной профессиональной подготовки / О. Н. Казакова, Н. И. Кобзева // Вестн. Оренбург. гос. ун-та. – 2017. – № 8 (208). – С. 9–16.
7. Климов, Е. А. Как выбирать профессию : кн. для учащихся ст. классов средней шк. / Е. А. Климов. – 2-е изд., доп. и дораб. – М. : Просвещение, 1990. – 159 с.
8. Климов, Е. А. Психология профессионального самоопределения : учеб. пособие / Е. А. Климов. – М. : Академия, 2007. – 566 с.

9. Концепция развития профессиональной ориентации молодежи в Республике Беларусь [Электронный ресурс] : постановление М-ва труда и соц. защиты Респ. Беларусь, М-ва экономики Респ. Беларусь, М-ва образования Респ. Беларусь, 31 марта 2014 г., № 15/27/23. – Режим доступа: http://www.academy.edu.by/files/prof_obuchenie/koncersiya-prof-obrazovaniya.pdf. – Дата доступа: 15.03.2021.
10. Программа вступительных испытаний по учебному предмету биология для лиц, имеющих общее среднее образование, для получения высшего образования I ступени или среднего специального образования на 2021 год [Электронный ресурс] : приказ Министерства образования Респ. Беларусь, от 29.10.2020, № 719. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/sistema-obrazovaniya/glavnoe-upravlenie-obshchego-srednego-doshkolnogo-i-spetsialnogo-obrazovaniya/srenee-obr/programmy-vystupitelnykh-isyptaniy-v-2019-godu-v-uchrezhdeniya-obrazovaniya/>. – Дата доступа: 23.04.2021.
11. Райкина, М. А. Теоретические основы обеспечения преемственности социального воспитания в условиях комплекса «школа – вуз» / М. А. Райкина // Вестн. Костром. гос. ун-та. – 2012. – Т. 18. – № 2. – С. 171–174. – (Серия «Педагогика. Психология. Социокинетика»).
12. Сманцер, А. П. Теория и практика реализации преемственности в обучении школьников и студентов : моногр. / А. П. Сманцер. – Минск : БГУ, 2011. – 289 с.
13. Степанова, Л. В. Дополнительное образование учащейся молодежи: подходы и опыт работы : моногр. / Л. В. Степанова, Л. И. Аманбаева. – Якутск : ЯГУ, 2009. – 129 с.

Материал поступил в редколлегию 06.12.2021.

A. N. DUDAREV,

Senior Lecturer of Chemistry and Natural Science Education Department

Education Institution «Vitebsk State University
named after P. M. Masherov», Vitebsk, Belarus

PRE-UNIVERSITY TRAINING IN THE SYSTEM OF LIFELONG
EDUCATION FROM SCHOOL TO UNIVERSITY
(ON THE MATERIAL OF BIOLOGY)

Summary

The article highlights the perspectives of the preparatory department of higher education institution as a special form of work designed to improve the relationship between school and university education, to ensure continuity in the «school – university» system. Examples of biology tasks which help the educator not only motivate students to active learning activities, but also create conditions for the formation of certain subject, meta-subject and personal competencies are given. The described forms of work make it possible to fully implement the cooperative activities of teachers and applicants at the pre-university stage, which contributes to achieving positive results.

Keywords: pre-university preparation, career guidance work, school, continuous education, continuity, preparatory department, tasks in biology.