

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ В ВУЗАХ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ

**Монтин Ирина Михайловна**

канд.биол.наук, доцент, Омский государственный педагогический университет  
imontina@mail.ru

### PRACTICAL WORK ON BIOLOGICAL DISCIPLINES IN UNIVERSITIES IN MODERN REALITIES

*I. Montina*

*Summary:* The paper actualizes the importance of carrying out practical work in the disciplines of the natural science cycle, especially in biology at the university. The article reveals the requirements of modernity in relation to university students and graduates, reflecting the importance of practical training, and also shows the place of biological disciplines in the educational space of various areas of training.

The object of the study we identified biological disciplines in universities, the subject of practical work on these disciplines.

At the final stage of the work, the article contains recommendations for practical work on biology at the university.

*Keywords:* practical training, biological disciplines, natural science direction, research activity, higher education, laboratory work, experiment, training direction, modern conditions, competencies.

*Аннотация:* В работе актуализируется важность проведения практических работ по дисциплинам естественнонаучного цикла, в особенности по биологии, в вузе. Статья раскрывает требования современности по отношению к студентам и выпускникам вузов, отражая значимость практической подготовки, а также показывает место биологических дисциплин в образовательном пространстве различных направлений подготовки.

Объектом исследования мы определили биологические дисциплины в вузах, предметом проведение практических работ по данным дисциплинам.

На завершающем этапе работы статья содержит рекомендации по проведению практических работ по биологии в вузе.

*Ключевые слова:* практическая подготовка, биологические дисциплины, естественнонаучное направление, исследовательская деятельность, высшее образование, лабораторная работа, эксперимент, направление подготовки, современные условия, компетенции.

**А**ктуальность практической подготовки в процессе преподавания дисциплин биологического цикла в вузах обусловлена запросами современного общества на специалистов, которые выходя на работу обладают не только знаниями, но и навыками профессиональной деятельности.

Приоритеты высшего образования акцентируют внимание на сочетании теоретического и практического обучения, особенно в тех направлениях, где без практической подготовки дальнейшее обучение и тем более работа по специальности невозможна. Говоря о преподавании биологических дисциплин в вузе, необходимо отметить, что в процессе подготовки студентов различных направлений, в том числе, медико-биологических, биолого-химических и иных, связанных с естественнонаучными дисциплинами, преимущество должно отдаваться практическим методам обучения.

По отношению к выпускникам современных вузов важнейшим понятиями являются «компетентность» и «компетенция», отражающие совокупность знаний, умений и навыков, приобретенных в ходе обучения. Как подчеркивают В.Н. Рыжаева, М.А. Солодилова, О.В. Васильева, на кафедрах естественнонаучных дисциплин в соответствии с ФГОСами ВО большая часть предметов является зачетными и в контексте этого особое внима-

ние необходимо уделять даже факультативным и элективным курсам, рассчитанным на углубленное изучение данных предметов [5].

Именно поэтому очень важной является организация практической подготовки студентов, изучающих дисциплины биологического цикла. Только в ходе проведения опытов, лабораторных и практических работ возможно получение тех навыков, которые будут необходимы в дальнейшей профессиональной деятельности.

В связи с этим нами была определена цель работы актуализация важности практических работ по биологическим дисциплинам в контексте современных реалий вузов. Объект работы - современный образовательный процесс в вузе, предметом является важность практических работ по биологическим дисциплинам. Объект и предмет отражают исследовательские задачи, которые были поставлены автором:

1. Выявление содержания образовательного процесса в современном вузе;
2. Определение особенностей преподавания дисциплин биологического цикла в вузе;
3. Актуализация важности практических работ в преподавании дисциплин биологического цикла.

При реализации данного исследования проводился

теоретико- методологический анализ современных источников, отражающих проблематику работы. При этом нам немаловажными оказались труды, как содержащие общие основы организации педагогического процесса в вузе, преподавания биологических дисциплин, также посвященные важности практических занятий по биологии.

В качестве заключительного этапа исследования нами были предложены рекомендации для педагогов, преподающих дисциплины биологического цикла в высших учебных заведениях, и для специалистов, занимающихся организацией учебного процесса (методисты, административные работники).

### Содержание образовательного процесса в современном вузе

По мнению научных исследователей высшее образование можно назвать завершающим этапом непрерывной подготовки будущих специалистов, а также основной стадией профессионального становления. От качества обучения зависит успешная адаптация в профессии, эффективность выполнения трудовых функций, а также умение решать нестандартные задачи в коммуникации и работе в целом.

В контексте анализа современного высшего образования необходимо понимать его специфику, отражающую удаление формулировки «профессиональное», то есть увеличение значения универсальных компетенций.

Современный образовательный процесс в высшей школе ориентирован на приоритеты, которые задаются развивающимся мировым сообществом. В любом направлении подготовки основными задачами является не получение знаний, умений и навыков по определенным дисциплинам, а формирование комплексных компетенций, отражающих универсальные и междисциплинарные знания и умения, а также совершенствующих навыки практической деятельности по определенным направлениям.

Именно поэтому в вузах на настоящий момент уделяется большое значение практической подготовке студентов. Ее формы разнообразны от лабораторных работ и экспериментов в аудиториях до практики и стажировки на возможных рабочих местах.

Основой современных ФГОСов любого этапа образования (школа, вуз) является сочетание компетентного и деятельностного подходов. Это позволяет ставить четкие образовательные цели и искать методы для их достижения. Именно поэтому в деятельности современного преподавателя высшей школы первое место занимают интерактивные, инновационные и практические методы работы со студентами.

В качестве основных образовательных целей высшей школы на настоящий момент определены:

- формирование комплекса компетенций, позволяющих в дальнейшем осуществлять трудовые функции и решать профессиональные задачи;
- поиск и усвоение новых знаний и приобретение навыков практической деятельности;
- подготовка компетентных специалистов, которые готовы к самосовершенствованию и самореализации;

Учитывая вышесказанное, методы и технологии работы со студентами включают не только традиционные лекции и семинары, но также практические занятия, коллоквиумы, лабораторные и научно- исследовательские работы, проектную деятельность и многое другое, что отражает практический аспект подготовки.

Особой спецификой в системе высшей школы обладают направления подготовки, включающие дисциплины естественнонаучного, в том числе, биологического цикла. Именно поэтому, в контексте тематики нашей работы важно рассмотреть формы и методы практической работы в преподавании биологических дисциплин.

### Особенности преподавания дисциплин биологического цикла в вузе

Современное понимание преподавания дисциплин естественнонаучного, биологического характера базируется на важности формирования у студентов практических навыков опытно-экспериментальной работы, возможности проведения научно-исследовательской работы в полевых условиях.

Дисциплины биологического цикла в ряде специализированных вузов и направлений подготовки относятся к базовым предметам и ориентированы на формирование общекультурных и междисциплинарных компетенций у студентов, преимущественно через становление практических умений и навыков [5].

Кроме того, как подчеркивают А.А. Таканаев, М.А. Яроватая, Е.И. Юшкова и др., в образовательном процессе важно отразить взаимосвязь теории и практики, а также актуальность научно- исследовательской деятельности студентов совместно с преподавателем, что обеспечивает качество подготовки, а также повышает мотивацию изучения дисциплин биологического цикла и прочность усвоенных знаний [6]. Исследуя образовательные результаты в отношении изучения дисциплин биологического цикла (биологии, биохимии фармакологии, микробиологии и др.), необходимо подчеркнуть важность тех практических, опытно- экспериментальных навыков, которые позволят в дальнейшем осуществлять успешную профессиональную деятельность.

Безусловно, в каждой дисциплине биологического цикла есть узкоспециализированные знания, которыми студент должен овладеть. К примеру, после прохождения курса «Общая биология» студенты должны уметь решать задачи по общей, медицинской и молекулярной генетике, определять виды и характеристики живых организмов и пр.

Однако, в каждом курсе есть еще и комплекс универсальных умений, которые будут полезны не только в данном предмете, но и в любой дисциплине данного цикла. К ряду таких умений в «Биологии» можно отнести:

- работать со специальным оборудованием (микроскопами, бинокулярами);
- подобрать реактивы, ингредиенты и приготовить временные микропрепараты;
- использовать физическое, химическое и биологическое оборудование специального назначения;
- проводить расчеты и получать данные по результатам экспериментальной деятельности, а также проводить их элементарную статистическую обработку.

Подобные умения важны не только при решении учебных задач, но также в профессиональной деятельности по направлениям и специальностям, в которых знания по дисциплинам биологического цикла являются неотъемлемым компонентом профессиональной компетентности.

По мнению В.Н. Рыжаевой, именно запас активных ключевых компетенций обеспечивает самореализацию, возможность решения учебных ситуаций и дальнейшую профессиональную адаптацию, касающуюся не только специальностей, связанных с естественнонаучными специальностями, но и в случаях, когда биологические дисциплины изучаются студентами в качестве элективных либо факультативных курсов.

Кроме того, современная ситуация в мире, обусловленная возникновением различных заболеваний (COVID-2019), а также иных факторов, имеющих медицинские, биологические и экологические причины, обуславливает важность получения новых, соответствующих времени, знаний. Высокие риски для здоровья, жизни, возникающие вследствие воздействия вышеуказанных факторов, определяют необходимость не только получения новых, актуальной информации по биологическим дисциплинам, но также и получения практических навыков в области данных предметов.

Так как в рамках стандарта предыдущего поколения 3+ на освоение дисциплин биологического цикла в ряде высших учебных заведений отводилось значительно меньше часов, чем в настоящее время, то сейчас можно говорить о правильности увеличения академической нагрузки в сфере преподавания дисциплин биологического

цикла. Ряд отдельных вузов включает подобные дисциплины в вариативную часть учебных планов, а также элективные курсы и факультативы. Ряд вузов создает методические комиссии для корректировки учебных программ и внесения необходимых изменений в соответствии с обновленными требованиями [1].

#### Важность практических работ в преподавании дисциплин биологического цикла

Дисциплины биологического цикла, как подчеркивают отечественные исследователи (Е.А. Чанчаева, Т.К. Куриленко, В.О. Недельский), определяют необходимость регулярного обновления не только содержания образования, но также изменения соотношения теоретического и практического компонентов в предметах, а также трансформацию форм и методов преподавания [7]. В контексте реализации ФГОС ВО 3++ немаловажным пробелом является отсутствие типовых рабочих программ, а также фондов оценочных средств для различных дисциплин, кроме того, количество часов, отводимых на одни и те же дисциплины в разных вузах, существенно различается.

Практические работы по дисциплинам биологического цикла, включенные не только в итоговую аттестацию, но и в регулярные аудиторские и внеаудиторские занятия, предполагают использование следующих средств и инструментария [2;6;8]:

- информационные технологии предполагают повышение качества контроля полученных знаний, когда в процессе проведения лабораторных либо экспериментальных работ возможно пользоваться специальными приборами, инструментами и фиксировать полученные данные в электронных системах, использовать особые программы. Кроме того, использование цифровой образовательной среды позволяет виртуально в формате онлайн или офлайн практические, в том числе, лабораторные, задания, осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации в цифровом образовательном пространстве, пользоваться электронными справочниками и энциклопедиями;
- проектная деятельность отражает потенциал студентов в научно-исследовательской сфере, возможности выполнения индивидуальных и групповых полевых и аудиторных работ, а также включение в них большой практической части. В данном случае происходит повышение не только методической, но и методологической грамотности студентов, совершенствование навыков экспериментальной деятельности, а также умения работать в команде.

В ходе выполнения практических работ по дисциплинам биологического цикла студенты знакомятся не

только с содержанием специфических знаний, но и учатся планировать эксперименты и опыты, описывать их методически и формировать методологическую основу своей научно-исследовательской деятельности. Данные проекты, как отмечает Н.В. Шарыпова [8] могут быть засчитаны в качестве итоговой аттестации, а также предложены и реализованы в контексте прохождения промежуточных практик и стажировок. Максимально важно то, что результаты практической деятельности могут применяться как в процессе учебы данных студентов, так и в профессиональной сфере, а также при организации дальнейшего обучения.

Выполнение практических работ, анализ их данных, а также получение практических навыков деятельности повышает учебную мотивацию студентов, уверенность в осознанном выборе профессии, а также увеличивает возможность успешной профессиональной деятельности в будущем. Преподаватель при этом выступает в роли тьютора, того наставника, который организует проведение эксперимента, лабораторных исследований, а также помогает с продвижением результатов в профессиональной сфере.

В рамках преподавания дисциплин биологического цикла очень важно посещение лабораторий, учреждений и организаций, имеющих в своей основе деятельность, связанную с естественнонаучной сферой деятельности, в том числе, биологической. Расширение кругозора и практических навыков у студентов, обучающихся в вузах, связанных с биологическими специальностями, позволяет в дальнейшем вести как практическую, профессиональную так и преподавательскую деятельность.

Кроме того, содержание рабочих программ в изучении дисциплин биологического цикла фундаментально-

го и элективного характера существенно различается, как различия и количество часов, отведенных на практическую подготовку. Поэтому при обучении необходимо давать студентам возможности использования дополнительных ресурсов, работы в цифровой образовательной среде, а также в реальных лабораториях, на опытно-экспериментальных участках и станциях, а также получать консультации практических специалистов в области биологических и смежных с ними специальностей.

### Заключение

При подведении итогов нашего исследования необходимо подчеркнуть актуальность включения практических компонентов в обучение дисциплинам биологического цикла в вузах и представить некоторые рекомендации, которые были нами сформулированы в ходе работы.

1. Использование различных ресурсов, форм и методов обучения студентов, направленных не просто на овладение универсальными компетенциями и получение практических навыков, но и на внедрение полученных результатов в профессиональную деятельность;
2. Активизация учебного потенциала студентов в ходе лабораторных, опытно-экспериментальных работ, а также индивидуальной и групповой исследовательской деятельности;
3. Повышение статуса дисциплин биологического цикла путем демонстрации новейших достижений в науке, открытий, интересных фактов.
4. Активное участие педагога, представление собственного опыта проведения лабораторных работ и экспериментов, а также индивидуальная работа со студентами, проявляющими повышенный интерес к дисциплинам биологического цикла.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бабичев С.А., Качанова О.А. Организационно-методические проблемы преподавания микробиологии в медицинском вузе на современном этапе // Национальные приоритеты России. 2021. №3 (42). С. 345-348.
2. Гагиева З.А., Сотиева М.Р. К вопросу о применении информационных технологий в ходе преподавания биологических дисциплин // Проблемы современного педагогического образования. 2020. №68-1. С. 65-68.
3. О.Н. Тулаева, Ю.В. Шукин, А.В. Колсанов, Ю.В. Григорьева, Л.П. Сидельникова Особенности преподавания вариативного курса практической направленности на кафедре медико-биологического профиля согласно требованиям ФГОС нового поколения (на примере обучения студентов медико-профилактического факультета) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2018. №5. С. 147-150.
4. Останкина Е.Н. Психолого-педагогические условия преодоления трудностей у студентов-психологов при изучении естественно-биологических дисциплин // Вестник Череповецкого государственного университета. 2008. №1. С. 107-113.
5. Рыжаева В.Н., Солодилова М.А., Васильева О.В. Формирование практических навыков у студентов медицинских вузов по биологии // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. №5-4. С. 1-3.
6. Таканаев А.А., Яроватая М.А., Юшкова Е.И., Щиголов И.В. Элективный курс как эффективный фактор повышения преподавания биохимии в медицинских вузах // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2020. №3 (88). С. 278-281.
7. Чанчаева Е.А., Куриленко Т.К., Недельский В.О., Кругликова Е.В., Гржибовский А.М. Сравнительный анализ эффективности обучения по естественнонаучным дисциплинам при дистанционном и традиционном формате // Вестник НГПУ. 2022. №3. С. 149-168.

8. Шарыпова Н.В. Опыт внедрения проектной деятельности при обучении студентов направления «педагогическое образование» (на примере профиля «биология») // Вестник ПГГПУ. Серия № 1. Психологические и педагогические науки. 2022. №2. С. 152-159.
9. Шарыпова Н.В., Павлова Н.В. Квест и кейс как элементы интерактивных технологий в современном биологическом образовании // СНВ. 2018. №1 (22). С. 297-301.
10. Яровая М.А., Астахова Н.Н., Лазарева Е.К. Особенности освоения образовательной программы по биологической химии студентами медицинского вуза в условиях смешанного формата обучения // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2022. №1 (94). С. 317-320.

© Монтин Ирина Михайловна (imontina@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Омский государственный педагогический университет