

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН
В ВУЗЕ И ШКОЛЕ**

Учреждение образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ВУЗЕ И ШКОЛЕ

Сборник материалов
Республиканской научно-практической конференции

Брест, 12 октября 2017 года

Брест
БрГУ имени А.С. Пушкина
2017

УДК 378.016:57+373.5.016:57(082)

ББК 74.262.87

А 43

*Рекомендовано редакционно-издательским советом Учреждения образования
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»*

Рецензенты:

кандидат биологических наук, доцент **В.Т. Демянчик**
кандидат биологических наук, доцент **Н.М. Матусевич**

Редакционная коллегия:

кандидат биологических наук, доцент **С.М. Ленивко**
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент **И.Д. Лукьянчик**
кандидат педагогических наук, доцент **И.А. Мартысюк**

А 43 Актуальные проблемы преподавания биологических дисциплин в вузе и школе : сб. материалов Респ. науч.-практ. конф., Брест, 12 окт. 2017 г. / Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина ; редкол.: С.М. Ленивко, И.Д. Лукьянчик, И.А. Мартысюк. — Брест : БрГУ, 2017. — 107 с.

ISBN 978-985-555-690-0.

Материалы сборника посвящены вопросам применения инноваций в преподавании биологических дисциплин, модернизации содержательного аспекта учебного материала биологических дисциплин, методики применения классических и инновационных средств наглядности в преподавании биологических дисциплин, использования результатов научных исследований как пути активизации учебного процесса по биологии, экологизации содержания биологического образования обучающихся, психолого-педагогических аспектов учебного процесса.

Издание адресуется преподавателям, студентам, учителям, специалистам системы образования.

УДК 378.016:57+373.5.016:57(082)

ББК 74.262.87

ISBN 978-985-555-690-0

© УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», 2017

Ж.Э. МАЗЕЦ, И.И. ЖУКОВА

Минск, БГПУ имени М. Танка

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ПУТЬ АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

Современная система высшего образования направлена на активный поиск методов, форм, технологий обучения, способствующих активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них практических навыков научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская деятельность студентов содействует творческой реализации полученных в вузе знаний, умений и навыков. Это становится особенно актуальным для выпускников педвузов, которые по окончании высшего учебного заведения должны хорошо владеть методами организации научно-исследовательской работы школьников. В связи с этим вырисовывается проблема, связанная с готовностью студентов к реализации научной деятельности. Поэтому важно определить компоненты готовности студентов к научно-исследовательской деятельности: *мотивационный*, характеризующийся наличием положительного мотива к занятию научно-исследовательской деятельностью, личностного смысла в ней, удовлетворенностью собственной научно-исследовательской деятельностью; *ориентационный*, включающий в себя представления о логике и этапах научного познания, структуре научного исследования, этапах научно-исследовательской деятельности, способах получения и обработки результатов; *деятельностный*, определяющийся умениями планировать и реализовывать собственную исследовательскую деятельность, видеть проблему исследования, выявлять противоречия, формулировать гипотезы, осуществлять подбор соответствующих средств для проведения исследования, делать выводы; *рефлексивный*, предполагающий способность к самоанализу, объективной самооценке, самокритике [1].

Основной предпосылкой научно-исследовательской деятельности является проявление интереса к определенной отрасли биологических знаний. Поэтому интерес к «Физиологии растений» мы начинаем прививать уже на 1–2 курсе.

Физиология растений – экспериментальная наука. И даже в век развития компьютерных технологий нельзя отказаться от ее основного метода исследования – эксперимента. Экспериментальная работа всегда вызывает интерес у студентов, мотивирует их к самостоятельной работе, к поиску ответов на ряд возникающих в ходе выполнения работы вопросов.

На факультете естествознания подготовка к занятиям научно-исследовательской деятельностью начинается сначала с ознакомительных занятий на ботаническом кружке «Поиск», организованном при кафедре общей биологии и ботаники, с заседаний «Школы молодого ученого», на которые с докладами приглашаются лучшие ученые факультета, студенты-сотрудники студенческих научно-исследовательских лабораторий (СНИЛ). Главным образом, рассказы студентов старших курсов привлекают и интересуют студентов младших курсов, и они приходят на заседания СНИЛ, в том числе и на СНИЛ «Регуляция роста растений» (кафедра общей биологии и ботаники), где выполняются исследования по выявлению влияния различных факторов на физиологические процессы растений. Работа в лаборатории предполагает изучение и анализ литературы, постановку эксперимента, создание чего-то нового. В результате совместных семинаров на базе научно-исследовательских институтов системы Академии наук, научно-исследовательских лабораторий в системе вузов студенты понимают значимость того или иного направления, выясняют методические подходы для реализации исследований и останавливаются на конкретной теме или объекте.

Отличие СНИЛ от кружка заключается в способности работать в команде. Если в кружке каждый студент отвечает, как правило, только за себя, то в СНИЛ, где темы исследований гораздо глобальнее, одной самостоятельной работой обойтись невозможно. Поэтому магистранты и студенты старших курсов, уже освоившие определенные методики, обучают им студентов младших курсов. Каждый студент закреплен за определенной темой, являющейся составной частью общего направления СНИЛ, поэтому от его грамотной и слаженной работы зависит общий результат. Понимание этого вопроса повышает его мотивацию для методически правильного выполнения эксперимента.

Целый ряд студентов на втором курсе выбирает выполнение курсовой работы по «Физиологии растений». По учебным планам четырехлетнего образования защита курсовых работ приходится на 5 семестр, когда студенты освоили меньшую часть данной дисциплины, а большую часть знаний и умений по ней приходится получать самостоятельно под руководством преподавателя.

Для повышения интереса к научным исследованиям важно выбрать актуальную тему так, чтобы она пришлась по душе студенту и мотивировала его на познание сущности данного процесса. Здесь надо предложить тему, которая была бы многогранна и охватывала изучение основных физиологических процессов растений: роста, развития, процессов фотосинтеза, дыхания. К таким темам можно отнести «Влияние физиологически активных веществ на рост и развитие лекарственных растений», «Особенно-

сти реакции крупных культур на низкоинтенсивное электромагнитное воздействие», «Влияние различных видов воды на ростовые процессы овощных культур», «Влияние температурного фактора на рост и развитие овощных культур» и т.д. Выполняя такие исследования, студенты интересуются процессами, происходящими в растениях, анализируют их, делают выводы, а также публикуют свои результаты и участвуют с докладами на научных конференциях разного уровня. На конференциях молодые исследователи получают возможность выступить с результатами своей работы перед широкой аудиторией. Это заставляет студентов более тщательно прорабатывать будущее выступление, оттачивает их ораторские способности. Кроме того, каждый может оценить, как его работа выглядит на общем уровне, и сделать соответствующие выводы. Здесь руководитель должен пояснить, что никогда не надо бояться вопросов. Даже если в данный момент не знаешь ответ на заданный вопрос, то надо поблагодарить за него. На данном этапе мы формируем элементы научной этики, которые будут необходимы в дальнейшем. Кроме того, надо понимать, что каждый из нас смотрит на проблему под своим углом и вопросы, заданные на конференциях, могут послужить толчком для дальнейших более осмысленных исследований. Участие в конференциях дает возможность не только познакомиться и пообщаться с коллегами из разных городов и стран, но и посетить новые для себя места, что значительным образом расширяет кругозор будущего исследователя и педагога.

Учебная дисциплина «Физиология растений» читается студентам 3 курса факультета естествознания специальностей «Биология и химия» и «Биология и география» и включает 96 аудиторных часов, из которых 40 – лекции, 52 – лабораторные занятия, 4 – семинарские занятия. Как видно из учебной программы, основное место в данной учебной дисциплине занимают лабораторные занятия.

Лабораторные занятия по физиологии растений не могут проходить без постановки эксперимента. Для этого используются различные объекты: семена, проростки, комнатные и дикорастущие растения. Результаты оформляются в виде таблиц, схем, рисунков. На лабораторных занятиях студенты овладевают исследовательскими навыками, поскольку в каждой работе поставлены конкретные цель и задачи, которые требуют решения, учатся работать самостоятельно и в команде (бригаде), анализировать полученные результаты, делать конкретные выводы. Это формирует инициативность, широту мышления студентов, повышает компетентность будущих специалистов. Лабораторные работы разноуровневые – как двухчасовые, так и четырехчасовые, предусмотрены по основным разделам учебной дисциплины. Они дают представление о физиологических явлениях и процессах, происходящих в растительном организме, позволяют установить

влияние на них внешних и внутренних факторов, дают возможность показать значимость некоторых веществ в метаболизме растений и т.д. Возможно включение в курс помимо экспериментальных виртуальных лабораторных работ, выполняемых с помощью компьютера. Например, такая работа включена в раздел «Дыхание растений» – «Интенсивность дыхания прорастающих семян», где наглядно можно исследовать данный процесс у семян различных растений.

Защита лабораторных работ позволяет студентам осуществлять самоконтроль по пройденным разделам курса, сконцентрироваться на ключевых вопросах при подготовке к семинарским занятиям, мотивирует их к использованию информационных научных материалов, а преподавателям позволяет оценить степень понимания и усвоения полученных знаний студентами. Для контроля освоения знаний студентами в течение семестра проводятся рейтинговые работы (6 за учебный год). Это позволяет мотивировать студентов к постоянной системной работе на протяжении семестра, стимулировать учебно-познавательную деятельность, развивать ответственность и самостоятельность.

Как правило, мотивированные студенты дальше продолжают свои исследования в рамках дипломных работ, магистерских и кандидатских диссертаций, представляют работы на Республиканском конкурсе научных работ студентов. Кроме того, важно отметить, что многие заинтересовавшиеся своей научной работой студенты сдают экзамен по данной дисциплине лучше, чем их коллеги, не занимающиеся наукой.

Таким образом, расширение доли самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов в большей мере придает учебному процессу практико-ориентированный и проблемно-исследовательский характер. Владение исследовательскими навыками даст возможность будущему педагогу на современном уровне организовывать образовательный процесс, позволит эффективно использовать научную информацию и творчески внедрять ее в школьную среду, совершенствовать педагогический профессионализм.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казаручик, Г. Н. Формирование готовности студентов к научно-исследовательской деятельности / Г. Н. Казаручик // Проблемы организации НИРС: опыт и перспективы : сб. тез. Респ. науч.-практ. конф., Брест, 17 февр. 2012 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; под общ. ред. Л. Н. Усачевой. – Брест : БрГУ, 2012. – С. 24.