

# **ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ КАК НЕОТЪЕМЛИМАЯ ЧАСТЬ ОБУЧЕНИЯ БАКАЛАВРОВ ПРОФИЛЯ «МИКРОБИОЛОГИЯ»**

**Алешина Е.С.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

В настоящее время существует множество фактической информации во всех областях знаний, в том числе и биологической, а еще более масштабной является совокупность методов, с помощью которых возможно осуществлять накопление знаний. Именно поэтому задача педагога состоит в том, чтобы студенты овладели не только навыками «знать», но и «уметь», «владеть». А получение практических навыков возможно только в ходе лабораторных работ. Таким образом, лабораторные занятия позволяют интегрировать теоретико-методологические знания и практические умения и навыки студентов в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера. Именно в процессе лабораторных работ студенты-бакалавры получают элементарные представления о методах научного исследования, могут выявить или развить как свои интеллектуальные, так и потенциальные творческие способности, и именно в ходе выполнения лабораторной работы преподаватель может стимулировать мыслительный процесс студента и направить его на поиск и решение проблемы. При организации и проведении лабораторных работ возникают определенные трудности, происходящие в большинстве случаев от непонимания преподавателем значимости данного вида работы. Именно поэтому важно постоянно и существенно повышать качество обучения, обеспечивая, таким образом, гармоничное и всестороннее развитие личности бакалавра.

Для начала давайте попробуем разобраться в сути термина «лабораторная работа». Свое название данный метод получил от латинского слова *laborare*, что значит работать. Данный метод был разновидностью системы индивидуализированного обучения, впервые примененной в американском городе Далтоне учительницей Е. Паркхерст и получившей название далтон-плана, в последствии эту систему стали называть лабораторной системой. Вместо традиционных классов создавались предметные мастерские, в которых каждый ученик занимался индивидуально, получая задание от учителя и пользуясь его помощью. Расписания занятий не существовало, коллективная работа проводилась один час в день. В остальное время учащиеся изучали материал в порядке индивидуальной работы, отчитываясь за выполнение каждого задания перед учителем соответствующего предмета. В настоящее время чаще всего под данным термином подразумевается «один из видов самостоятельной практической работы, проводимой с целью углубления и закрепления теоретических знаний, развития навыков самостоятельного экспериментирования. Включает подготовку необходимых для опыта (эксперимента) приборов, оборудования, реактивов, составление схемы-плана опыта, его проведение и описание. Широко применяется в процессе преподавания естественнонаучных и технических дисциплин». Таким образом,

лабораторные работы являются одним из практических методов обучения взаимодействия обучающегося, в частности бакалавра-микробиолога с преподавателем, и их суть состоит в проведении бакалавром опытов с использованием специального оборудования.

Наиболее важным является то, что в изучении микробиологии лабораторные занятия играют одну из главенствующих ролей, так как, в отличие от других объектов биологии, микроорганизмы невозможно увидеть в повседневной жизни. А где еще в таком случае студенты смогут познакомиться с микроорганизмами или процессами, осуществляющиеся этими микроскопическими организмами? В связи с тем, что лабораторные работы выполняются самими студентами под руководством и наблюдением преподавателя, то они помогают закрепить полученные теоретические знания, овладеть основными навыками микробиологических исследований.

Преподавателю очень важно помнить, что лабораторные работы не являются заменой преподавателя, помогающего в освоении практического материала. Тем не менее, при изучении дисциплин микробиологического профиля, возможно увеличить долю самостоятельной работы студентов, приучить их грамотно работать с учебной литературой. Структуру лабораторных работ по микробиологии как практического метода обучения можно представить в виде схемы (рисунок).

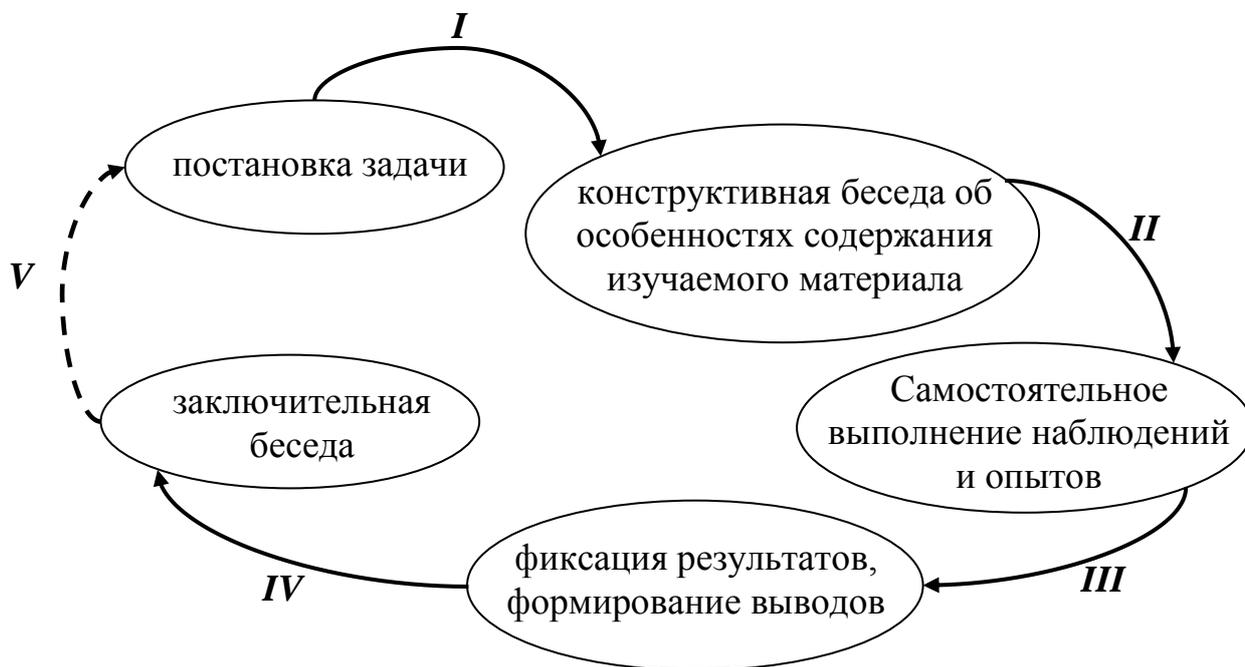


Рисунок – Структура лабораторной работы

Поэтому лабораторная работа должна начинаться с точной постановки цели и содержания работы (I). Далее преподаватель должен провести краткое изложение теоретических основ лабораторного занятия, а также небольшого опроса для проверки теоретической подготовленности студентов к занятию, что

будет исключать возможность автоматического и неосмысленного выполнения работы (II). В последствии преподаватель должен точно спланировать продолжительность каждой ее части, составить задания, заранее приготовить объекты исследования и подобрать все необходимое оборудование. После этого студент приступает к самостоятельному выполнению данной работы (III), фиксации результатов и формированию выводов (IV). В конце занятия преподаватель фиксирует внимание студентов на сравнении полученных результатов с поставленной целью (V).

Очень важным моментом проведения лабораторных работ при подготовке бакалавра является правильное расположение лабораторных занятий в течение всего времени обучения. Так, изначально лабораторные занятия должны формировать у бакалавра базовых навыков работы с микроорганизмами. При дальнейшем обучении студенту профиля «Микробиология» возможно предлагать лабораторные работы, которые научат самостоятельно работать, применять базовые знания при решении новых задач и планировать эксперимент, что в дальнейшем благоприятно скажется на планировании и выполнении экспериментальной части выпускной квалификационной работы.

В результате проведения всех запланированных лабораторных работ бакалавр профиля «Микробиология» овладеет методами применения различных микроорганизмов в биотехнологии, медицине, фармакологии, сельском хозяйстве, охране окружающей среды, в пищевой и других отраслях промышленности, овладеет широким спектром аналитических методов, в том числе биохимических, биофизических, молекулярно-биологических, владеет приемами генной и клеточной инженерии и основами биотехнологии. При проведении лабораторных работ преподаватель подготавливает бакалавра-микробиолога к работе на производстве, например, дает навыки по обеспечению хранения и поддержания эталонных и рабочих культур и коллекций микроорганизмов, по разработке и применению методов культивирования микроорганизмов и приготовления биопрепаратов на их основе, по обеспечению технологической эксплуатации промышленного микробиологического оборудования, по разработке и осуществлению мероприятий по обеспечению биологической безопасности, организации и проведению санитарного контроля и контроля качества продукции. В природоохранных лабораториях и организациях подготовленный практическими навыками бакалавр профиля «Микробиология» сможет осуществлять биомониторинг и биологический контроль за состоянием природной среды, оценку антропогенных воздействий на нее, проектировать и проводить мероприятия по охране природы.

1. Бухарова, Г.Д. *Общая и профессиональная педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений* / Г.Д. Бухарова, Л.Д.Старикова. М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 336 с.
2. Дружинина, О.М. *Лабораторные работы и методика их проведения в классах гуманитарного профиля* //Мир науки, культуры, образования. – 2008. – №1(8). – С. 98-101.
3. Козьяков Р. В. *Психология и педагогика: учебник, Ч. 2. Педагогика* / Козьяков Р. В. М.: Директ-медиа. – 2013. – 727 с.
4. Мальцев, А. Е. *Методика проведения виртуальных лабораторных работ* / А. Е. Мальцев, П. В. Зуев. – С .239-245. *Профессиональный дебют - 2010 [Текст]: сб. науч. ст.* / Шадринск: ШГПИ, 2010. - 446 с.
5. Новгородцева, И.В. *Педагогика в медицине: учебное пособие*. М.: Флинта, 2011. – 105 с.
6. *Государственный образовательный стандарт. Направление 06.03.01 – Биология, квалификация выпускника – бакалавр, образовательная программа – академич. Продолжительность обучения: 4 года. Регистрационный номер 944 от 07.08.2014.*

