

## УЧЕБНЫЕ ПРАКТИКИ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

Копосова Н.Н.<sup>1</sup>, Уромова И.П.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», Нижний Новгород, e-mail: coposowa.nataliya@yandex.ru

В статье рассматриваются вопросы, связанные с ролью и местом учебных практик в системе профессиональной подготовки бакалавров, обучающихся по естественно-научным направлениям и профилям подготовки. Анализ роли практик проведен на основе требований, изложенных в федеральном государственном образовательном стандарте и нормативных документах Мининского университета, в частности в Положении о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования. Представлены цели учебных практик, являющиеся общими для аналогичных видов практик (полевых, лабораторных), входящих в систему подготовки обучающихся по различным направлениям подготовки, реализуемым в НГПУ им. К. Минина, возможные базы практик и требования к материально-техническому обеспечению практик, роль фондов оценочных средств в формировании образовательных результатов практик. Приведено краткое содержание практик по ботанике для студентов, обучающихся по профилю «Биология» (направление подготовки – «Педагогическое образование»), и по геоэкологии для обучающихся по направлению «Экология и природопользование». Указана базовая роль практик в освоении студентами дисциплин, изучаемых на последующих курсах обучения. Дана оценка роли практик в формировании профессиональных компетенций выпускников.

Ключевые слова: учебные практики, практические умения и навыки, профессиональные компетенции, ботаника, геоэкология.

## TRAINING PRACTICES IN THE SYSTEM OF PREPARATION OF SCIENCE DIRECTIONS BACHELORS

Koposova N.N.<sup>1</sup>, Uromova I.P.<sup>1</sup>

*Minin Nizhniy Novgorod State Pedagogical University, Nizhniy Novgorod, e-mail: coposowa.nataliya@yandex.ru*

In article the questions connected with a role and the place educational the practician in system of profession preparation of the bachelor which are trained in the natural-science directions and profiles of preparation are considered. The analysis of a role the practician is carried out on the basis of the requirements stated in the federal state educational standard and normative documents of Mininsky university, in particular, the Provision on practice trained, mastering the main professional educational programs of the higher education. The purposes educational the practician, being the general for the similar types the practician (field, laboratory) which are logging in preparation trained in various directions of preparation realized in NGPU of K. Minin are presented, possible base practices and the requirements for logistics management practices, the role of foundations assessment tools in shaping educational practices results. Short contents the practician on botany for the students who are trained on a profile biology (the direction of preparation – pedagogical education), and on geoecology for trained in the direction ecology and environmental management is provided. The basic role the practician in an development is specified by students of the disciplines studied on the subsequent courses. The role assessment the practician in formation of professional competences of graduates is given.

Keywords: educational practicians, practical skills, professional competences, botany, geoecology.

Модернизация системы высшего образования и введение в структуру подготовки будущих специалистов программы прикладного бакалавриата актуализируют вопросы организации и оптимизации содержательного обеспечения практической подготовки студентов.

В связи с этим особую роль в процессе обучения приобретают учебные и производственные практики – вид учебной деятельности, направленной на формирование,

закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в соответствии с профессиональным стандартом [5].

В целях получения первичных профессиональных умений и навыков проводятся учебные практики, являющиеся важнейшим элементом изучения многих специальных дисциплин и обеспечивающие необходимый уровень и качество профессиональной подготовки. В соответствии с требованиями ФГОС ВО и направлением подготовки учебные практики могут быть учебно-технологическими, вычислительными, лабораторными, полевыми и др. При подготовке специалистов естественно-научного направления наибольшее распространение получили лабораторные и полевые учебные практики.

Практические навыки и компетенции, которые сможет продемонстрировать обучающийся, освоивший программу практики, являются основным образовательным результатом реализации образовательных программ высшего образования. Так, одним из образовательных результатов по направлению подготовки «Экология и природопользование» является владение навыками проведения лабораторных и полевых натурных исследований, осуществления сбора и первичной обработки материала [8].

Практики выполняют важнейшую функцию интеграции содержания образования, направлены на формирование компетентностей как способности выпускника к профессиональной деятельности в условиях быстро меняющейся действительности, способствуют усвоению, закреплению и актуализации учебного материала в условиях, близких к условиям его применения [4].

Практики также направлены на формирование таких общекультурных компетенций, как способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования, умение работать самостоятельно и в коллективе.

Учебные практики позволяют закрепить и углубить теоретические знания и сформировать умения и навыки, необходимые для решения профессиональных задач, позволяют студентам на конкретных объектах рассмотреть взаимодействия природных и антропогенных компонентов; оценить роль различных факторов, оказывающих влияние на состояние живых организмов, функционирование природных и техногенных систем, условия жизнедеятельности человека; провести анализ экологических последствий антропогенной деятельности.

Учебные практики являются составной частью основной профессиональной образовательной программы, объем которой определяется федеральным государственным

образовательным стандартом по направлению подготовки. Приоритетными целями практики являются:

- использование студентами теоретических знаний в практической деятельности;
- освоение методик проведения полевых и лабораторных исследований;
- приобретение профессиональных умений и навыков по сбору и первичной обработке полевого и лабораторного материала;
- приобретение навыков проведения полевых натурных исследований, необходимых для работы в профессиональной сфере;
- овладение умениями и навыками, необходимыми для ведения самостоятельной исследовательской работы с природными объектами.

Компетентностный подход, содержащийся в современных ФГОС ВО, представляет результативно-целевую основу разработки программно-методического обеспечения учебных практик и реализуется в программах практик, фондах оценочных средств, методических рекомендациях по выполнению программы практики.

При разработке программ практик основополагающим выступает принцип системного единства, ориентирующий студентов на целостность представлений о своей будущей профессии в единстве теоретических знаний и практической деятельности, аналитических и синтезирующих способов познания и практики, репродуктивных операций и творчества.

Программы практик разрабатываются в соответствии с образовательными стандартами и с учетом специфики направления подготовки. Обязательным элементом программы является перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы. Для организации проверки образовательных результатов необходимо указание форм отчетности по практике и оценочных средств для проведения промежуточной аттестации [5].

Фонд оценочных средств направлен на управление процессом получения студентами умений и навыков, приобретения опыта деятельности, необходимых для формирования компетенций, определенных образовательным стандартом; оценку достижений обучающихся, соответствия результатов обучения трудовым действиям, определенным профессиональным стандартом. Оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, должны включать практико-ориентированные комплексные задания, требующие многошаговых решений, выполнение которых позволит продемонстрировать сформированность компетенций, полученных в процессе освоения программы практики. Специфика полевых учебных практик в качестве основного оценочного средства предполагает подготовку студентом отчета о прохождении практики. Отчет позволяет обобщить знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения

практики. Индивидуальные отчеты могут выступать как часть коллективного отчета, или составляется коллективный отчет с обозначением участия каждого студента. Цель отчета – зафиксировать профессиональные и социально-личностные компетенции, полученные студентом при прохождении практики [6].

В НГПУ им К. Минина учебные практики проходят на территории Нижегородской области, располагающей богатейшим разнообразием природно-территориальных комплексов, позволяющих изучить природные сообщества различного иерархического уровня, особенности их структуры, свойств, функционирования. В.В. Докучаев отмечал, что Нижегородская «губерния является единственным местом в России, где все три царства природы будут изучены не только каждое отдельно, но главное в их взаимной связи, в их постоянно-вечных отношениях и влияниях» [3].

Учебные практики осуществляются на базе структурных подразделений университета, в частности агробиологической станции, или профильных организаций, осуществляющих деятельность, соответствующую профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО, в том числе в условиях сетевого взаимодействия [4; 5].

Изучение дисциплин биологического цикла традиционно включает учебные полевые практики. При подготовке бакалавров, обучающихся по педагогическим направлениям, необходимо учитывать, что в современных условиях сельской школе необходим учитель-биолог, не только хорошо знающий специфику учебно-воспитательного процесса, но и адекватно оценивающий значение сельского хозяйства в государственной политике и способный научить школьников технологически грамотно выполнять сельскохозяйственные работы на современном уровне. Достижение этого возможно благодаря тому, что базой для проведения учебной полевой практики по биологическим основам сельского хозяйства является экспериментальная площадка ООО «Элитхоз» с современным комплексом сельскохозяйственной техники и оборудования. Выполнение программы практики позволяет освоить агротехнику возделывания культур с учетом влияния местных условий и систему обработки почвы современной техникой, овладеть умениями и навыками экспериментально-практической работы по микрклональному размножению растений [7].

Для проведения учебных практик необходима соответствующая материально-техническая база. Если учебные практики проходят в полевых условиях, она представлена оборудованием для отбора образцов, проведения натурных обследований, измерений и т.д., в ряде случаев также должно быть в наличии специальное программное обеспечение и информационные справочные системы. Так, проведение практики по экоинформатике, предусмотренное учебным планом по направлению «Экология и природопользование»,

требует наличия GPS-приемников (Gamin 12XL, Garmin 60Cх, JJConnect), программного обеспечения ArcView, GIS, доступа к Internet-ресурсам.

Образовательными результатами данной практики является умение осуществлять сбор и первичную обработку материала по профилю профессиональной подготовки; проводить самостоятельную аналитическую работу с экологической информацией, представленной в цифровой форме; визуализировать экологическую информацию, представленную в виде информационной модели; получение навыков ориентирования на местности при помощи GPS-приемников, переноса информации из прибора GPS в GIS-программу компьютера, составления карты территории по GPS-данным.

При общей компетентностно-ориентированной целевой направленности практик их содержание отличается тем, что определяется содержательной спецификой учебных дисциплин и направлений подготовки.

Анализ опыта организации учебных полевых практик по ботанике для студентов, обучающихся по профилю подготовки «Биология» (направление «Педагогическое образование»), показывает, что практика базируется на объеме знаний, полученных студентами при изучении курса биологии, и способствует формированию у студентов навыков самостоятельного изучения многообразия растительного мира.

Основной формой проведения полевой практики по ботанике являются экскурсии в природу, самостоятельная работа студентов во время экскурсий, сбор полевого материала с последующей обработкой его и подведением итогов в лабораторных условиях. Со студентами проводятся лекции, обучение использованию лабораторного оборудования в полевых условиях, самостоятельная работа с литературными источниками. В процессе практики используются интернет-ресурсы для подготовки докладов, сообщений. Задания выполняются индивидуально или группой студентов. Для более осмысленного овладения программным материалом студенты ведут индивидуальные полевые дневники, которые являются обязательным отчетным документом.

На практике применяются такие образовательные технологии, как развивающее и проблемное обучение, поэтапное выполнение задач, интеграция результатов в единый отчет. Методами работы на практике являются сбор и определение растений, их гербаризация, наблюдение за живыми объектами, проведение фенологических наблюдений. В ходе практики студенты знакомятся с особенностями и конкретными представителями некоторых систематических групп растений, что служит фактической базой для последующего изучения систематики.

Каждый день полевой практики состоит из двух этапов работы студентов:

- наблюдения, исследования, сбор материала, ведение полевого дневника во время экскурсий;
- камеральная обработка собранного материала в лаборатории, определение и гербаризация растений.

По результатам прохождения практики студенты предоставляют следующие отчетные материалы:

1. Полевой дневник (содержит полевые записи).
2. Аннотированный список всех видов растений (флористический список).
3. Отчет о практике.
4. Гербарий (3 листа) [2].

В комплекс учебных практик, предусмотренных учебным планом подготовки бакалавров по направлению «Экология и природопользование», входит практика по геоэкологии. Так как перечень профессиональных компетенций выпускника содержит его способность владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике, основными задачами практики по геоэкологии являются:

- раскрытие возможности применения полученных теоретических знаний о геосистемах на практике;
- развитие умений регистрировать факты, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать и обобщать результаты полевых исследований, давать оценку состояния геосистемы, прогноз ее развития;
- формирование системного мышления, позволяющего выявить пути минимизации воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду.

Основными объектами изучения на практике являются природные, агротехнические, рекреационные и урбанизированные геосистемы. Программа практики в рамках изучения каждого вида геосистем предусматривает теоретическую подготовку, направленную на актуализацию знаний о данном виде систем, знакомство с методикой проведения полевых исследований, инструктаж по технике безопасности; работу в полевых условиях; камеральную обработку собранного материала.

Так, полевой этап изучения природных геосистем начинается с выделения характерных для данной местности локальных геосистем, в пределах которых закладываются площадки (точки) для проведения натурных исследований. Для каждой точки должно быть описано как минимум три компонента: рельеф, почва, растительность. Необходимо установить, какие формы рельефа распространены, отметить их морфологические особенности, установить, какими породами сложены, указать особенности

современных геоморфологических процессов. Почва, как компонент, стоящий на грани живой и неживой природы, синтезирует в себе основные особенности рельефа, почвообразующих пород, гидрологических и климатических особенностей территории, ее растительного и животного мира. Поэтому на точке делается почвенный разрез, в котором выделяются и описываются генетические горизонты. При описании растительности указывается видовой состав, численность различных видов в сообществе, определяется количество зрелых и незрелых экземпляров каждого вида. Натурное обследование может быть дополнено наблюдениями за гидрологическими объектами при их наличии, что позволяет полнее выявить взаимосвязи между компонентами, уточнить структуру геосистемы.

Актуальность данного вида учебной деятельности велика в связи с тем, что формирование ряда профессиональных компетенций происходит в рамках нескольких дисциплин. Так, в частности, изучение окружающей природной среды как системы является одной из содержательных линий дисциплины «Техногенные системы и экологический риск». Анализ законов функционирования природных систем, свойств, обеспечивающих их устойчивость и регуляцию, выполненный в рамках учебной практики по геоэкологии, позволяет провести изучение окружающей природной среды как системы, обеспечивающей условия безопасности жизнедеятельности, являющейся источником и объектом экологического риска [1].

При камеральной обработке полученного материала делаются выводы о типах растительных сообществ, их состоянии, закономерностях распространения в зависимости от особенностей абиотических компонентов геосистемы.

Выполнение программы практики позволяет студентам получить навыки сбора и первичной обработки материала по профилю профессиональной подготовки; проведения самостоятельной аналитической работы с экологической информацией. Отчетная документация по практике также включает полевой дневник и отчет.

Таким образом, учебные практики рассматриваются как важнейший компонент в системе подготовки специалистов, поскольку позволяют эффективно сочетать теоретические знания с практической подготовкой, способствуют развитию у студентов умений и навыков, специфичных для избранной специальности, гарантируют высокий уровень и эффективность учебного процесса, обеспечивают совершенствование качества подготовки специалиста.

### **Список литературы**

1. Копосова Н.Н. Формирование профессиональных компетенций при изучении курса

«Техногенные системы и экологический риск» // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 2 (10). – С. 16.

2. Летняя учебно-полевая практика по ботанике : учебно-методическое пособие / И.П. Уромова. – Н. Новгород : НГПУ им. К. Минина, 2016. – 60 с.

3. Материалы по оценке земель Нижегородской губернии / под ред. В.В. Докучаева. – СПб. : Типография Е. Евдокимова, 1882-1886 гг. – Вып. I-XIV. – 1356 с.

4. Папуткова Г.А. Инновационные условия сетевой реализации практики бакалавров в Мининском университете / Г.А. Папуткова, И.В. Прохорова // Вестник Мининского университета. – 2015. – № 2 (10). – С. 20.

5. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования : принято решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от 25.12.2015 г. – Н. Новгород : НГПУ им. К. Минина, 2015. – 52 с.

6. Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике : принято решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от 10.02.2015 г. – Н. Новгород : НГПУ им. К. Минина, 2015. – 21 с.

7. Уромова И.П. Особенности проведения учебной полевой практики по биологическим основам сельского хозяйства / И.П. Уромова, В.С. Лобина // Актуальные проблемы развития экологического образования для устойчивого развития в Нижегородском регионе : сборник статей по материалам региональной научно-практической конференции. – Н. Новгород : НГПУ им. К. Минина, 2016. – С. 74-76.

8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 022000 Экология и природопользование (квалификация (степень) «бакалавр») : утвержден 22.12.2009 г. Приказом Министерства образования и науки РФ № 795. – 14 с.