

Современные проблемы
естествознания в науке
и образовательном процессе

Материалы Республиканской
научно-практической конференции

г. Минск, 24 ноября 2017 г.



Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка»

**СОВРЕМЕННЫЕ
ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В НАУКЕ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

*Материалы Республиканской
научно-практической конференции*

24 ноября 2017 г.

Минск
БГПУ
2017

УДК 502
ББК 20.1
С568

Печатается по решению редакционно-издательского совета БГПУ

Редколлегия:

кандидат биологических наук, доцент *И. А. Жукова* (отв. ред.);
кандидат биологических наук, доцент *А. В. Хандогий*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *А. В. Деревинский*;
кандидат географических наук, доцент *А. В. Таранчук*;
кандидат химических наук, доцент *В. В. Жилко*;
доктор медицинских наук, профессор *В. П. Сытый*

С568 **Современные проблемы естествознания в науке и образовательном процессе** : материалы Республиканской научно-практической конференции, г. Минск, 24 нояб. 2017 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка ; редкол.: И. А. Жукова [и др.] ; отв. ред. И. А. Жукова. – Минск : БГПУ, 2017. – 352 с.
ISBN 978-985-541-403-3.

Сборник содержит научные материалы экспериментального и обзорного характера. В нем представлены статьи, касающиеся актуальных проблем биологии и химии, современных проблем географии, геоэкологии, охраны природы, рационального природопользования, биоразнообразия естественных и антропогенных территорий, а также проблем преподавания естественно-научных дисциплин в высшей и средней школе, использования инновационных и здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе.

Адресуется широкому кругу специалистов в области биологии, химии, медицины, наук о Земле, методики преподавания естественно-научных дисциплин.

УДК 502
ББК 20.1

ISBN 978-985-541-403-3

© Оформление. БГПУ, 2017

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

¹Н. В. Науменко, ²М. М. Ермолович, ¹В. Э. Огородник, ¹А. А. Путик

¹Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», г. Минск;

²Учреждение образования «Белорусский государственный университет», г. Минск, ermolovich@list.ru

Принципы формирования профессиональных компетенций учителей естественно-научных дисциплин обусловлены современными тенденциями развития профессионального педагогического образования. Они заключаются в качественном переходе в подготовке от учителя-предметника, носителя знаний, к учителю-предметнику, обладающему социально значимыми способностями и обладающему актуальными новыми компетенциями. Формирование у будущих учителей таких способностей требует пересмотра многих аспектов педагогического процесса. Остановимся на принципах формирования профессиональных компетенций учителей географии, химии и биологии, определяемые как требования перехода от массовой подготовки к системе индивидуального развития личности педагога.

Формирование профессиональных компетенций происходит в ходе образовательного процесса, характеризующегося определенными закономерностями и представленного в целях; содержании; проектировании, организации процесса подготовки и взаимодействии педагога и студента; оценке образовательных результатов.

К принципам целей формирования профессиональных компетенций относятся приоритетность образования, свободного развития личности, открытость и целостность, культуросообразность, наставничество, непрерывности и ориентации на перспективу [2]. Приоритетность образования предполагает важность для общества естественно-научного образования и передачу предметных знаний и умений, как опыта предшествующих поколений к подрастающему. Принцип свободного развития личности предполагает построение развивающейся «Я-концепции», развития внутреннего опыта и опыта социализации, способствованию потребностей в педагогической деятельности. Принцип открытости и целостности отвечает за формирование целостного пред-

ставления о собственной профессиональной деятельности учителя географии, биологии и химии и готовности к сотрудничеству всех субъектов образовательного процесса. Профессиональная культура учителя естественно-научных дисциплин складывается из различных аспектов: предметной культуры, культуры педагогической деятельности и профессионального общения, что реализуется через принцип культуросообразности. Принцип наставничества обеспечивает преемственность педагогической деятельности и ее развитие через рефлексию и самообразование учителей. Принцип непрерывности и ориентации на перспективу нацеливает на постоянное развитие квалификации учителя географии, биологии и химии и развития школы и педагогической профессии в целом.

При отборе содержания естественнонаучных дисциплин используются принципы: целенаправленности, практической направленности, индивидуализации; самоорганизации; комплексности (целостности), междисциплинарности и интегративности, диагностичности [1]. Принцип целенаправленности обеспечивает формирование у студентов направленности на профессию учителя географии, химии и биологии и выполнении ими функций, которые необходимы в педагогической деятельности в учреждениях общего среднего образования. Принцип практической направленности реализуется через конкретные виды профессиональной деятельности учителей естественно-научных дисциплин. Например, отличительной особенностью профессиональной деятельности учителя географии является формирование географической картины мира, пространственного мышления, обучение овладением особого языка географии и методов изучения географической действительности. Учитель биологии формирует экологическое мышление учащихся, понимание механизмов функционирования организмов на всех уровнях организации живой природы; умение классифицировать и систематизировать объекты живой природы, выявлять биологические особенности и социальную сущность человека; применять биологические знания в практике сельского хозяйства, медицине, при охране окружающей среды и здоровья человека. Учитель химии формирует научное мировоззрение учащихся, а также понимание того, что химическое образование – обязательный элемент культуры, необходимый каждому человеку, обеспечивает знакомство с главными направлениями химизации народного хозяйства, с возрастающим значением химии в окружающей действительности.

Соответственно этим особенностям подбираются задания, которые будут имитировать профессиональную деятельность учителя-предметника. Принцип индивидуализации предполагает вовлечение студентов в разрешение ситуаций согласно их индивидуальным особенностям и возможностям, выбора индивидуальной образовательной траектории. Данный принцип тесно связан с принципом самоорганизации, который должен учитывать не только возможность управления самостоятельной работой студентов, но и их потребность в интеллектуальном развитии посредством видения и решения современных проблем в преподавании дисциплин естественно-научного цикла. Принцип комплексности (целостности) обеспечивает формирование целостных представлений о частных методиках (методике преподавания географии, методике преподавания биологии, методике преподавания химии) как науке. Методики преподавания являются педагогическими науками, которые развиваются в тесной взаимосвязи с комплексом психолого-педагогических наук, используют содержание предметных наук, основываются на практике учреждений образования, поэтому реализация принципа междисциплинарности и интегративности является обязательным условием и предполагает интеграцию дисциплин профессиональной подготовки и их взаимосвязь с будущей профессиональной деятельностью учителя-предметника. Принцип диагностичности позволяет студенту и педагогу определить степень формирования знаний, умений, навыков и способностей, и в конечном итоге, компетенций, необходимых для профессиональной деятельности.

При проектировании, организации процесса подготовки и взаимодействии педагога и студента учитываются следующие принципы: профессиональной мобильности, модульности, профессиональной направленности и моделирования учебной деятельности, вариативности. Принцип профессиональной мобильности обеспечивает реализацию получаемых в образовательном учреждении компетенций в будущей профессиональной деятельности, реагирования на изменяющиеся обстоятельства, решение нестандартных задач и готовности к ответственности за результаты своего труда. Принцип модульности находит выражение в создании крупных блоков, который содержат учебный материал. Принцип профессиональной направленности и моделирования учебной деятельности предполагает ориентирование студентов на будущую профессиональную деятельность через моделирование различных учебных ситуаций и поиска возможных путей проведения уро-

ков, отличающихся по структуре, типу, форме. Принцип вариативности выступает как условие необходимой адаптации к изменяющимся потребностям общества в сфере естественно-научного образования и состоит из приобретения опыта вариативности в педагогической деятельности, права самостоятельного выбора предметного содержания, методов и технологий обучения.

Принципами оценки образовательных результатов выступают интегративность (комплексность), рефлексивность, перспективность, открытость и доступность. Принцип интегративности (комплексности) указывает на учет всех составляющих компетенции, расписанных в критериях «знать», «уметь», «владеть» и ориентирует на использование различных средств диагностики. Принцип рефлексивности предполагает оценку собственной профессиональной деятельности самим студентом. Принцип перспективности базируется на предыдущем принципе и способствует профессиональному росту учителя. Принцип открытости и доступности определяет на прозрачность оценивания учебных достижений обучающихся.

Список использованных источников

1. Жук, О. Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход / О. Л. Жук – Минск : РИВН, 2009. – 336 с.
2. Игна, О. Н. Ведущие цели и принципы современной профессиональной подготовки учителя [Электронный ресурс] / О. Н. Игна // Вестник Томского государственного педагогического университета. – № 12. – 2015. – С. 36–40. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/veduschie-tseli-i-printsipy-sovremennoy-professionalnoy-podgotovki-uchitelya>. – Дата доступа: 07.11.2017.
3. Матушанский, Г. У. Методологические принципы компетентностной подготовки в профессиональном образовании / Г. У. Матушанский, О. Р. Кудачков // Казанский педагогический журнал. – 2009. – С. 41–47.