

УДК 378:622.014.3:502.76

*Е.И. Хабарова, Н.Ф. Церцек*

**РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ**

---

**В** период рыночных преобразований, происходящих в России, особенно актуальны проблемы устойчивого эколого-экономического развития страны. Между тем, наблюдается увеличение чрезвычайных ситуаций, сопровождающихся значительными негативными последствиями для общества и природы. Виновниками возникающих экологических бедствий становятся не только непредсказуемость действия сложных технических средств или природных стихий, но и непродуманная деятельность человека. Предотвращение экологических катастроф и минимизация их последствий требует умелого хозяйствования, что невозможно обеспечить при отсутствии экологически грамотных членов общества.

«В целях повышения экологической культуры общества и профессиональной подготовки специалистов в стране устанавливается система всеобщего, комплексного и непрерывного экологического воспитания и образования, профессиональной подготовки специалистов в средних и высших учебных заведениях, повышение их квалификации, а также распространение экологических знаний через средства массовой информации» – записано в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» (2002 г.).

Однако, ситуация сложилась таким образом, что длительное время при достаточном апробировании и выверенности преподавания знаний о законах природы и

о законах общества, преподавание знаний о законах совместности, взаимодействия общества и природы как целостной коэволюционирующей системы фактически отсутствовало. В результате, экологическое образование, основанное на аналитических знаниях о Природе, узко прагматически и потребительски ориентированное, не могло переломить природоразрушительные мотивы в мировоззрении значительной части населения.

Несмотря на очевидную потребность отраслей экономики в профессионалах в области рационального природопользования и охраны окружающей среды, продолжительное время плановая подготовка специалистов такого профиля в системах начального, среднего и высшего профессионального образования страны практически отсутствовала.

В Перечне специальностей высшего профессионального образования, утвержденном Минвузом СССР в 1987 г., была указана лишь одна профильная специальность – «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», по которой готовились химики-технологи-экологи.

За прошедшие после этого годы ситуация кардинально изменилась на всех ступенях подготовки специалистов: неуклонно формировался корпус профессионалов-экологов, увеличиваясь и диверсифицируясь [1].

Таблица 1

*Перечень специальностей и профессий начального профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих экологического профиля [2]*

| №№ п/п | Специальность                               | №№ п/п | Профессия   |
|--------|---|--------|---|
| 1.     | Лаборант-эколог                             | 1.     | Дозиметрист   |
|        |   | 2.     | Лаборант-микробиолог                                    |
|        |   | 3.     | Лаборант-полярографист                                  |
|        |   | 4.     | Лаборант спектрального анализа                          |
|        |   | 5.     | Лаборант химического анализа                            |
|        |   | 6.     | Лаборант химико-бактериологического анализа             |
|        |   | 7.     | Пробоотборщик   |
|        |   | 8.     | Лаборант по анализу газов и пыли                        |
|        |   | 9.     | Лаборант пробирного анализа                             |
| 2.     | Аппаратчик-оператор экологических установок | 1.     | Аппаратчик газоразделения                               |
|        |   | 2.     | Аппаратчик нейтрализации                                |
|        |   | 3.     | Аппаратчик обессоливания воды                           |
|        |   | 4.     | Аппаратчик осаждения                                    |
|        |   | 5.     | Аппаратчик осушки газа                                  |
|        |   | 6.     | Аппаратчик отстаивания                                  |
|        |   | 7.     | Аппаратчик очистки газа                                 |
|        |   | 8.     | Аппаратчик очистки жидкости                             |
|        |   | 9.     | Аппаратчик очистки сточных вод                          |
|        |   | 10.    | Аппаратчик перегонки                                    |
|        |   | 11.    | Аппаратчик переработки отходов химического производства |
|        |   | 12.    | Аппаратчик фильтрации                                   |
|        |   | 13.    | Аппаратчик химводоочистки                               |
|        |   | 14.    | Оператор по обслуживанию пылеулавливающих установок     |

#### *1. Система начального профессионального образования*

В очередном, утвержденном в 1994 г. постановлением Правительства РФ (от 21.04.94 № 384) перечне профессий и специальностей начального профессионального образования с подготовкой квалифицированных рабочих экологического профиля были связаны 2 специальности и 23 профессии, включенные в Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) (табл. 1).

Выпуск лаборантов-экологов, занимающихся одновременно контролем загрязнения почв, состоянием сточных вод и водных экосистем, объемами и качеством газовых выбросов в атмосферу, а также аппаратчиков-операторов экологических установок, призванных предотвращать загрязнение окружающей природной среды, увеличивался из года в год (табл.2).

В новом перечне профессий и специальностей начального профессионального образования (утвержденном постановлением Правительства РФ от 08.12.99 № 1362) вместо лаборанта-эколога появилась специальность более широкого профиля

Таблица 2  
**Выпуск рабочих по специальностям экологического  
 профиля в период с 1995 по 2002 гг. [2]**

| Специальность                                    | Год выпуска |      |      |      |      |      |
|--|-------------|------|------|------|------|------|
|  | 1995        | 1997 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 |
| Лаборант-эколог                                  | 2871        | 3395 | 3205 | 3478 | 3656 | 3675 |
| Аппаратчик-оператор экологических ус-<br>тановок | -           | 119  | -    | -    | 1345 | 1394 |

«Лаборант-анали-тик», предусматриваю-  
 щая подготовку только по 7 профессиям  
 лаборантов. Выпуск рабочих по новой  
 специальности в 2001 г. составил 1345 че-  
 ловек, в 2002 г. – 1460 человек.

С 2002 г. согласно государственным  
 образовательным стандартам второго по-  
 коления в учебные планы всех 292 наиме-  
 нований действующего перечня профес-  
 сий начального профессионального обра-  
 зования в обязательном порядке были  
 включены предметы экологического про-  
 фила, как элемент упреждения негативных  
 последствий любой антропогенной дея-  
 тельности.

### *2. Система среднего профессионально- го образования*

В 1990-е годы в Перечне специаль-  
 ностей средних специальных учебных заве-  
 дений в группе специальностей «Окру-  
 жающая среда и обеспечение жизнедея-  
 тельности» были предусмотрены специ-  
 альности, имеющие экологические состав-  
 ляющие, по которым готовились экологи и  
 техники-технологи:

0601 – Охрана окружающей среды и  
 рациональное использование природных  
 ресурсов,

0602 – Охрана атмосферы на предпри-  
 ятиях,

0604 – Экология,

3110 – Гидромелиорация.

При создании Классификатора специ-  
 альностей среднего профессионального  
 образования, утвержденного приказом  
 Госкомвуза России от 25.05.94 № 4, спе-  
 циальности экологического профиля были  
 укрупнены. Так, специальности: «0601  
 Охрана окружающей среды и рациональ-

ное использование природных ресурсов»,  
 «0602 Охрана атмосферы на предприяти-  
 ях», «0604 Экология» были объединены в  
 специальность «3201 Охрана окружающей  
 среды и рациональное использование при-  
 родных ресурсов», специальность «3110  
 Гидромелиорация» преобразована в спе-  
 циальность «3202 Мелиорация и охрана  
 земель». Впоследствии указанные укруп-  
 ненные специальности были включены в  
 Классификатор специальностей среднего  
 профессионального образования, утвер-  
 жденный приказом Минобразования Рос-  
 сии от 02.07.01 № 2572.

Сегодня из 81 государственных учреж-  
 дений среднего профессионального обра-  
 зования РФ, ориентированных на подго-  
 товку специалистов экологического про-  
 фила, 72 осуществляют выпуск профес-  
 синалов по специальности «3201 Охрана  
 окружающей среды и рациональное ис-  
 пользование природных ресурсов», а 9 –  
 по специальности «3202 Мелиорация и  
 охрана земель».

Помимо этого, требованиями государ-  
 ственных образовательных стандартов по-  
 вышенного уровня по ряду специаль-  
 ностей среднего профессионального образо-  
 вания были предусмотрены программы  
 дополнительной подготовки в различных  
 областях экологического образования.

### *3. Система высшего профессионально- го образования*

Подразумевается, что дисциплины  
 экологического профиля всегда были  
 представлены в системе высшего профес-  
 сионального образования, но их объем,  
 содержание и наименование менялись от  
 специальности к специальности.

Таблица 3  
**Сравнение направлений и специальностей  
 высшего профессионального образования по классификаторам  
 1994 г. и 2000 г. [2]**

| Код и наименование специальности подготовки дипломированных специалистов по Классификатору 1994 г. | Код и наименование специальности подготовки дипломированных специалистов по Классификатору 2000 г.                      |
|--|---|
| 511100 Экология и природопользование   | 511100 Экология и природопользование  |
| 553500 Защита окружающей среды   | 553500 Защита окружающей среды  |
| 013100 Экология  | 013100 Экология   |
| 320000 Экология и природопользование   | 010000 Естественнонаучные специальности<br>650000 Техника и технологии<br>660000 Сельское хозяйство                     |
| 320100 Природопользование  | 320100 Природопользование   |
| 320200 Биоэкология   | 320200 Биоэкология  |
| 320300 Геоэкология   | 320300 Геоэкология  |
| 320400 Агроэкология  | 660100 Агрехимия и агропочвоведение<br><i>320400 Агроэкология</i>   |
| 320500 Мелиорация, рекультивация и охрана земель   | 656400 Природообустройство<br><i>320500 Мелиорация, рекультивация и охрана земель</i>                                   |
| 320600 Комплексное использование и охрана водных ресурсов  | 656800 Водные ресурсы и водопользование<br><i>320600 Комплексное использование и охрана водных ресурсов</i>             |
| 320700 Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов                     | 656600 Защита окружающей среды<br><i>320700 Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов</i> |
| 320800 Природоохранное обустройство территорий   | 6556400 Природообустройство<br><i>320800 Природоохранное обустройство территорий</i>                                    |
| 330000 Безопасность жизнедеятельности  | 650000 Техника и технологии   |
| 330200 Инженерная защита окружающей среды (по отраслям)  | 656600 Защита окружающей среды<br><i>330200 Инженерная защита окружающей среды</i>                                      |

В государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования первого поколения (1994 г.) экологические дисциплины были унифицированы:

- для специальностей естественнонаучного профиля была включена дисциплина «Биология с основами экологии» объемом (120 часов),
- для групп специальностей «Техника и технология» и «Сельское хозяйство» была включена дисциплина «Экология» (70 часов),

- во всех других специальностях предусматривалась дисциплина «Концепции современного естествознания», в которой отдельный раздел был посвящен вопросам экологии, охране окружающей среды и рациональному природопользованию.

В одновременно сформулированном Классификаторе направлений и специальностей высшего профессионального образования (1994 г.) впервые были представлены два новых направления подготовки бакалавров и магистров:

511100 - Экология и природопользование,

553500 - Защита окружающей среды.

В новую группу специальностей «320000 Экология и природопользование» были включены 8 специальностей экологического профиля:

013100 – Экология,

320100 – Природопользование,

320200 – Биоэкология,

320300 – Геоэкология,

320500 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель,

320600 – Комплексное использование и охрана водных ресурсов,

320700 – Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов,

320800 – Природоохранное обустройство территорий.

В группе специальностей «330000 Безопасность жизнедеятельности» была организована специальность «330200 Инженерная защита окружающей среды» для подготовки специалистов-экологов отраслевого профиля.

Таким образом, Классификатором 1994 г. была установлена новая, достаточно разветвленная структура подготовки специалистов экологического профиля. Специальности, по которым готовились системные специалисты-экологи, дополнились специальностями инженерного профиля со специализацией в области защиты атмосферы, гидросферы, литосферы и т.д. Кроме того, появились отраслевые специалисты-экологи для работы на предприятиях.

В 2000 г., при введении государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования второго поколения, все действовавшие ранее специальности экологического профиля сохранились, но были по-новому сгруппированы и дополнены новыми (табл. 3).

Сегодня многоуровневая экологическая подготовка кадров высшей квалификации в высших учебных заведениях России реализована в двух вариантах.

1) В программы стандартов высшего профессионального образования нового поколения (2000 г.) всех направлений и специальностей включены новые дисциплины – по природоохранным технологиям, управлению окружающей средой, экологическому мониторингу и др. Экологизация профессионального образования предполагает переход от репродуктивного обучения к инновационному, в рамках которого экологическое просвещение специалистов постепенно сменяется освоением экологически оптимальных технологий решения конкретных задач рационального природопользования и охраны окружающей среды.

2) На базе 239 государственных и 17 негосударственных вузов создана система подготовки кадров экологического профиля (14 наименований специальностей подготовки дипломированных специалистов по Классификатору 1994 г. и 13 наименований специальностей и 6 наименований направлений подготовки дипломированных специалистов по Классификатору 2000 г.), предусматривающая подготовку системных и отраслевых специалистов-экологов. В эти образовательные программы включены уже такие дисциплины как экологический аудит, сертификация, экспертиза, страхование, экологическая безопасность, лицензирование и т.д.

Система подготовки кадров экологического профиля строится таким образом, чтобы будущий специалист обладал необходимыми знаниями, умениями и навыками в области природопользования и охраны природы, а также способностью к совместной деятельности со специалистами смежных отраслей науки и практики для решения неотложных экологических проблем. В содержание фундаментальных и обязательных дисциплин учебных планов и программ подготовки экологов внесена информация об изменениях, происходящих в природной среде и в мировом сообществе на глобальном уровне, региональных и локальных уровнях. В них отражены новые сведения о естественной

или антропогенно стимулированной динамике и эволюции природы, ее реакции на оказываемые техногенные воздействия, изменения в численности народонаселения, и главные социально-экономические проблемы мирового сообщества и России. Большое внимание уделено вычислительным, аналитическим, лабораторным, натурным и прочим методам исследования.

При подготовке экологов учитываются две формы деятельности будущих экологов – научная и производственная, требующие разработки и внедрения различ-

ных дисциплин в учебные планы. В первом случае значительный объем учебного времени отводится на фундаментальные и теоретические дисциплины, причем не только в области экологии, но в целом естествознания и обществоведения. Во втором случае при подготовке инженеров-экологов усилена роль технических, методических и аналитических курсов, большое внимание уделено приобретению студентами навыков работы с измерительной аппаратурой, проведению натурных исследований, решению системных задач охраны природы и природопользования.

---

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Церцек Н., Пономарев Н., Хабарова Е., Константинов В.* Экологическое образование в высшей школе // Высшее образование в России, 2004, № 6. – стр. 30-37.

2. *Развитие системы экологического образования и просвещения в Российской Федерации в 1992-2002 годах // Информационно-аналитический обзор.* – М.: Государственный центр экологических программ, 2002. – 448 с.

#### Коротко об авторах

*Хабарова Е.И.* – кандидат химических наук, Московский государственный горный университет,  
*Церцек Н.Ф.* – Министерство природных ресурсов России.

---

#### РУКОПИСИ,

#### ДЕПОНИРОВАННЫЕ В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ГОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

1. Козлов В.А. «Капиллярно-вакуумный механизм проникновения воды в поверхностный слой мерзлой песчано-глинистой горной породы при ее контакте с водной средой» (420/11-05 — 18.07.05) 9 с.
2. Козлов В.А. «Исследование и разработка технологии инструментального контроля зольности угля в транспортных потоках в условиях изменения химического состава золы» (421/11-05 — 18.07.05) 19 с.

