

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор Технологического
университета Таджикистана
доктор технических наук
Амонзода Илхом Темур



«25» «08» 2023г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Саидзода Парвиза Хамро на тему: «Идентификация экологических проблем Таджикистана и усовершенствование устойчивого функционирования системы высшего образования в сфере экологии с применением математического моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 03.02.08 - Экология и 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Актуальность диссертационной работы. Основой экологического образования являются современные, базовые представления, практически всех областей естественных наук. Современная экология — это самостоятельное научное направление со своей идеологией и алгоритмами поведения, со специфическими механизмами принятия решений, но вместе с тем требующая своевременного, коренного изменения нашего отношения вообще и в области высшего образования в частности. Вместе с тем, она предопределяет пути реализации задач совершенствования концепции и самой системы экологического образования, включающее в себя не только приобретение первоначальных знаний по экологии, но также формирования целостной системы экологических понятий и системы адекватного поведения, требующие постоянного обновления форм образования и подготовки кадров с использованием, современных научно-теоретических основ естественных наук.

Усовершенствование и придание современного содержания экологическому образованию достигается за счет его наполнения, с учетом современных представлений об экологии базирующиеся на естественно-научных реалиях природы и концепции устойчивого развития. Востребованность «экологизации» всех сфер науки, относящихся к жизнедеятельности людей неоспорима.

Следует отметить, что в Таджикистане, повсеместно осуществляется внедрение системы постоянного экологического воспитания и образования, интегрирующая образовательные учреждения всех уровней и направленная на синергизм, специализированных и научно-практических знаний, а также приобретенных навыков с воспитанием ценностных ориентаций, целевых занятий и поведения, способствующие созданию у обучающихся «рефлекса» чуткого отношения к экологии и экологической оценке окружающей среде.

Необходимо отметить, что разработанные в последние годы стандарты учебных планов, возникновения кардинальных перемен, основанные на интенсивном и прогрессивном развитии новейших информационных технологий, внедрения последних в систему высшего профессионального образования, основанные на использовании различных видов электронных обучающих элементов, являющиеся одним из главных направлений информатизации учебного процесса.

В настоящее время статус и распространенность электронного обучения в системе высшего образования требует более активного внимания и совершенствования. Естественными препятствиями на пути использования подобного обучения является значительная удаленность населения от головных образовательных и научно-образовательных центров.

В общей системе образовательного процесса в высших учебных заведениях, предоставление основ экологических знаний и развития у обучающегося способности идентификации экологических рисков, создания условий по усвоению механизмов и путей обеспечения гармонии в природе, с использованием в частности современных методов математического моделирования процесса обучения, выработки мышления об ответственности и отношении человека от простейших элементов окружающей среды до современных технологий инновационного развития и экономики знаний является актуальной задачей.

Тема идентификация экологической проблемы Таджикистана, пути его решения тесно связаны с освоением природных ресурсов, а именно использование энергоносителей и гидроресурсов. В частности, с учетом наличия огромных месторождений угля и решения экологических проблем, связанные с этим ресурсом реализованы научные исследования Ш. Х. Халикова, А. Ш. Шарифова, Д. Э. Иброгимова, Ж. Олифтаевой и др. Вопросам антропогенного влияния на экологическую ситуацию в Таджикистане посвящены труды учёных З. В. Кобулиева, Х. Ш. Гулахмадова, А.Р. Фазылова, А.С. Фохакова, Т. С. Маджидова, Т. М. Махмудзода, П. М. Насрединовой и других.

Цель работы. Идентификация экологических проблем в Таджикистане, разработка современных методов совершенствования подготовки инженеров-экологов в системе высшего профессионального образования.

Объект исследования - окружающая среда и её экологическое состояние; экологическое образование в ВУЗах Таджикистана.

Предметом исследования являются экологические риски, антропогенное воздействие на окружающую среду; пути совершенствования экологического образовательного процесса на основе математического моделирования.

Методологической основой исследования стали комплекс методов, необходимых для решения поставленных цели и задач: идея взаимосвязей между обществом и природой; научные исследования в области естественных наук; концепция устойчивого развития общества в разрезе к эволюционному развитию природы и общества; организация системы стабильного и непрерывного экологического образования в концептуальном содержании.

Методы исследования. Реализация цели и задач научных исследований осуществлена применением инженерно-экологических, физико-химических методов анализа, методов аналитического контроля, теоретического анализа и системного анализа, математического моделирования, результатов обобщения образовательного опыта, программы оценки через тестирование, анкетирования, результатов образовательного эксперимента с применением методов комплексного исследования, математической обработки и статистики, результатов анализа учебной документации, творческих работ обучающихся.

Достоверность и обоснованность результатов заключается в: использовании существующих методов научных исследований и архивных данных по экологической проблематике; в сравнении с результатами исследований других авторов в области экологии и экологического образования; применении современных физико-химических методов анализа и методов инженерной экологии, методов математического моделирования и т.д. Устойчивость разработанных моделей проверено с применением программного обеспечения языка C#.

Научная новизна исследования:

По специальности 03.02.08 – Экология (технические науки):

1. Осуществлены анализ и оценка влияния антропогенных факторов на экологию окружающей среды в Республике Таджикистан, в условиях

изменения климата. Выявлены основные причины ухудшения экологии окружающей среды.

2. Определены пути совершенствования учебно-воспитательного процесса по качественной подготовке специалистов владеющие основами экологического образования.

3. Разработана эффективная модель процесса обучения, инвариантная к предметной области, основанная на превентивных понятиях знаний и навыков; на базе аксиом и выведенных формул данной теории выстроен формализованный процесс проектирования обучения, применимый для различной предметной области.

По специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ:

4. Разработаны, в соответствии с образовательными программами для инженерных специальностей, модели учебного процесса подготовки специалистов с экологическим уклоном на базе реализации, разработанных электронных учебных планов.

5. Разработаны блок-схемы программного обеспечения с соответствующими алгоритмами, инструментальными средствами для автоматизированного проектирования и менеджмента в области профессионального образования с экологическим уклоном.

6. Разработана и предложена программно-аппаратная реализация автоматизированной информационной системы (АИС) учебно-методического обеспечения, рекомендованы области применения АИС, приведены и решены задачи при помощи АИС.

Теоретическая ценность результатов исследовательских работ заключается в: анализе и оценке, а также решении научных проблем связанные с изучением экологического состояния окружающей среды в Таджикистане и экологического образования в ВУЗах; методологической разработке математического моделирования процесса обучения в сфере экологии.

Практическая ценность результатов исследовательских работ заключены в следующем:

По специальности 03.02.08 – Экология (технические науки):

1. Полученные результаты в области экологической оценки влияния антропогенных факторов в условиях изменения климата в Республике Таджикистан могут быть применены при прогнозировании и предупреждении возможных экологических рисков.

2. Разработанные методы и методологические подходы могут быть применены специалистами реализующие исследования в области экологического образования.

3. Результаты исследований и предложенная теория выполнения формирования и проектирования методики индивидуальных учебных планов и программ профессиональной подготовки, а также переподготовки специалистов, могут быть полезны в совершенствовании образовательного процесса, в соответствующей области.

4. Сформулированные научно-методические механизмы модернизации экологического образования, соответствующие концепции устойчивого развития, основанные на комплексных экологических знаниях и навыках, а также на интегрированном подходе технических, естественно-научных и гуманитарных наук, будут полезны для специалистов и могут быть внедрены в систему высшего профессионального образования.

По специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ:

5. Разработанные и предложенные программные средства с целью автоматизации доступа, а также совмещения с учебно-методическими материалами для участников процесса обучения на различных этапах, начиная от проектирования учебных планов и программ обучения и до окончания реализации специального обучения в разнообразных формах, могут быть внедрены в практику высших технических учебных заведениях.

6. Применение технологии «пользователь-сервер» с использованием технологии Data Snap и разработанная схема взаимодействия пользовательского приложения с серверным, реализованная с применением данной технологии, могут быть использованы в процессе внедрения АИС.

Личный вклад автора. Диссертация является результатом многолетних исследований автора и состоит в выборе цели и задач исследований и путей их решения, в анализе литературных данных, планировании и проведении теоретических и экспериментальных исследований, обработке, обобщении и анализе полученных данных, а также в подготовке публикаций и апробации результатов исследования.

Основные положения, выносимые на защиту:

По специальности 03.02.08 – Экология (технические науки):

1. Характеристика природы и природных ресурсов Республики Таджикистан.

2. Идентификация, анализ и оценка основных экологических проблем Республики Таджикистан.

3. Результаты исследования влияния газовых и аэрозольных отходов ТЭЦ-2 города Душанбе на флору уязвимых зон.

4. Экологическая оценка технологии, очистки канализационных вод в водоочистном сооружении «Гулбутта» города Душанбе.

5. Анализ основополагающих идей и внедрение основной концепции экообразования, заложенные на платформе трех Конвенций Рио с учётом интересов УР по модернизации и улучшению уровня образования, направленная на реализацию социально-экологических проблем современности и создания условий для самореализации и развития индивидуума в критически изменяемых социальных и природных условиях.

По специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ:

6. Результаты мониторинга дисциплин, реализованного в системный подход проектирования и управления образовательным процессом; анализа и оценки предметов по степени значимости, взаимодополнения и характеристики дисциплин, с разработкой моделей функционирования образовательного процесса.

7. Модели учебного процесса по подготовке специалистов технического профиля с экологическим уклоном на базе реализации, разработанных электронных учебных планов в соответствии с образовательными программами для инженерных специальностей.

8. Разработанные блок-схемы программного обеспечения с соответствующими алгоритмами, а также и инструментальными средствами для автоматизированного проектирования и менеджмента в сфере профобразования с экологическим уклоном.

Апробация работы. Основные результаты, полученные в диссертационной работе, были доложены и обсуждены на: научно-практической конференции “Защита Мать-Родины долг каждого человека”, посвященный 70-летию Победы в Великой Отечественной войне (г. Душанбе, 2015); республиканская научно-практическая конференция посвящена 70-летию к.ф-м.н. Джобиров Дж.К. “Моделирование экономических процессов и современные информационные технологии” (ш. Душанбе, 2016); VIII международная научно-практическая конференция «Перспективы развития науки и образования», посвященная 25-летию государственной независимости Республики Таджикистан и 60-летию Технического университета Таджикистана имени академика М.С. Осими (г. Душанбе, 2016 г.); научно-практическая республиканская конференция под названием «Безопасность дорожного движения и инновационная деятельность в сфере транспорта», посвященная 20-летию Народного единства (г. Душанбе, 2017 г.); научно-практическая республиканская конференция аспирантов, магистрантов и студентов под названием «Таджикская наука – лидер развития общества», посвященная году «Туризм и народные промыслы» (г. Душанбе, 2018 г.); научно-практическая республиканская конференция на тему «Некоторые проблемы моделирования в экономических и естественных науках» (г.

Душанбе, 2018 г.); международная научно-практическая конференция “Применение методов расчёта надёжности прикладных систем” (г. Душанбе, 2018); международная научно-практической конференция “Взаимосвязь воды, энергии, продовольствия и экологии: основа устойчивого развития” (г. Душанбе, 2019); республиканская научно-практическая конференция, посвящена Международному десятилетию действий “Вода для устойчивого развития, 2018-2028” (Таджикистан, г. Куляб, 2019).

Соответствие автореферата содержанию диссертации. Автореферат диссертации отражает ее основное содержание. Основные положения и выводы диссертации изложены в автореферате, в котором отражены актуальность темы исследования, степень научной разработанности темы, цели и задачи исследования, объект и предмет исследования, методологическая основа исследования, нормативная база исследования, теоретическая основа исследования, эмпирическая основа исследования, научная новизна исследования, научные положения, выносимые на защиту, теоретическая практическая значимость исследования, апробация исследования, структура исследования, основное содержание диссертации, список научных публикаций автора.

Основные материалы диссертации опубликованы в 11 статьях автора, в том числе 4 из них были опубликованы в рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а также получен 1 патент Республики Таджикистан. Количество опубликованных материалов соответствует пункту 35 Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительство Республики Таджикистан от 30.06.2021 года, №267.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, 4-х глав, заключения, списка использованной литературы из 160 наименований и приложений. Общий объем диссертационной работы состоит из 177 страниц компьютерного набора. Основной текст диссертации изложен на 156 страницах, включая 61 рисунков и 22 таблиц.

Ведущая организация рекомендует использовать результаты диссертационной работы в учебных процессах технических и технологических заведениях Министерства образования и науки Республики Таджикистан и в области экологии для предприятий Открытого Акционерного Общества «Таджикская алюминиевая компания», ТЭЦ-2 города Душанбе и водоочистного сооружения «Гулбутта» города Душанбе.

Несмотря на очевидные достижения, работа не лишена недостатков, к числу которых можно отнести:

1. На некоторых страницах формулы написаны неодинаково, например,
 - на стр. 55 диссертации формула написана не одинаково;
 - на стр. 46 после слова факториалы пропущено запятая;

- в место слова «влияющих» должно быть «влияющими»;
- на рисунки 18 страницы 52, в предпоследние «прямоугольники» не видно слова «весах»;

2. В уровне изучения предмета приводятся фамилии ученых по специальности 03.02.08 - Экология, а по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексные программы не приводятся.

3. При оформлении некоторой литературы, например, №70,72, 91, 98, 158 не соблюдены принятые правила.

4. В диссертации нечетко указаны рисунки некоторых установок.

5. В работе встречаются грамматические и стилистические ошибки.

Разумеется, приведенные замечания носят частный характер и не могут оказать негативного влияния на основные научные, теоретические и практические ценности диссертационной работы. Содержание диссертации и автореферата, написанные на таджикском и русском языках, полностью соответствуют и полностью отражают содержание работы вместе со статьями, написанными соискателем названия.

Заключение.

На основании вышеприведенного можно заключить, что диссертация Саидзода Парвиза Хамро на тему: «Идентификация экологических проблем Таджикистана и усовершенствование устойчивого функционирования системы высшего образования в сфере экологии с применением математического моделирования» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по действующему «Положению о порядке присуждения ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 03.02.08 - Экология и 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден на заседании кафедры «Системы и информационные технологии», «Программирования и компьютерной инженерии» Технологический университет Таджикистана " 25 " 08 20 23 г., протокол № 1 .

Председатель расширенного заседания,
проректор по науке и внедрению,
доктор технических наук, и.о. профессора
Технологического университета
Таджикистана



Гафаров А.А.

Эксперты:

-кандидат технических

наук, и.о. доцента, заведующий кафедры

«Программирования

и компьютерной инженерии» Технологического
университета Таджикистана



Гуломсафдаров А.Г.

-кандидат физико-математических

наук, и.о. доцента кафедры «Программирования

и компьютерной инженерии» Технологического

университета Таджикистана



Турсунов Р.

Секретарь расширенного заседания,

кандидат экономических наук, и.о. доцента

кафедры «Системы и

информационные технологии»

Технологического университета

Таджикистана



Аликулов А.Р.

Сл. Адрес: 734055, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабоев,
63/3, Технологический университет Таджикистана,

Тел: (+992-37) 234-79-90; Email: rektorat-tut@mail.ru; web: www.tut.tj

Подписи Гафорова А.А., Турсунова Р. и

Аликулова А.Р. заверяю:

Заведующий ОК и СР ТУТ



Н.А. Бухориев

