

**КУЛЯБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АБУАБДУЛЛОХ РУДАКИ**

На правах рукописи

УДК:378.147:502(575.3)

ББК:74.58:28.08(2-Тадж)

Дж - 42

ДЖУМАЕВА ШАМСИЯ ИБРАГИМОВНА

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ
ИЗУЧЕНИИ ЭКОЛОГИИ В ВУЗАХ ТАДЖИКИСТАНА**

Диссертация

на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по
специальности 5.3.10.5. - Теория и технология обучения биологии

Научный руководитель:

доктор педагогических наук,
профессор Мирзоев С.С.

КУЛЯБ - 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|------------|
| Перечень сокращений и условных обозначений..... | 3 |
| Введение | 4 |
| Глава 1. Теоретико-методологические основы формирования учебно-познавательной деятельности студентов | 21 |
| 1.1 Непрерывное экологическое образование как условие развития экологического воспитания студентов в процессе изучения экологических дисциплин..... | 21 |
| 1.2. Психолого-педагогические основы роли экологических знаний в формировании учебно-познавательной деятельности студентов..... | 35 |
| Выводы по первой главе | 52 |
| Глава II. Научно - педагогические основы формирования учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии | 55 |
| 2.1. Методы обучения в системе вузовской подготовки в формировании учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии..... | 55 |
| 2.2. Роль и место современных педагогических технологий в формировании учебно-познавательной и интеллектуальной деятельности студентов при изучении экологии..... | 78 |
| 2.3. Формирование и активация учебно-познавательной деятельности студентов во время внеаудиторных занятий в изучении экологии | 98 |
| Выводы по второй главе | 118 |
| Глава III. Опытнo – экспериментальная работа по развитию учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии..... | 121 |
| 3.1. Общая организация и проведение педагогического эксперимента в рамках научно-исследовательской работы..... | 121 |
| 3.2. Диагностика и результаты педагогического эксперимента по оценке эффективности разработанной методики | 148 |
| Выводы по третьей главе | 169 |
| Заключение и рекомендации..... | 172 |
| Список литературы | 179 |

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

НТР - научно – техническая революция

СНГ - Содружество Независимых Государств

ИКТ - информационно - коммуникационные технологии

КГУ - Кулябский государственный университет

БГУ - Бохтарский государственный университет

ТГПУ - Таджикский государственный педагогический университет

ТНУ - Таджикский Национальный университет

РТ – Республика Таджикистан

ВАК – Высшая аттестационная комиссия

СРСР – самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя

ТСО - технические средства обучения

СОТ - современные образовательные технологии

СМИ - средства массовой информации

ЭГ - экспериментальные группы

КГ - контрольные группы

КТП – календарно-тематический план

ВУЗ – высшее учебное заведение

ЗУН – знаний, умений и навыки

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В эпоху интенсивного развития научно-технической революции (НТР) и усиления антропогенного воздействия на биосферу экологическая ситуация на нашей планете ухудшается, а уровень загрязнения приближается к критическому. Человечество стоит на пороге глобальной катастрофы техногенного характера, которая ещё больше усугубила экологические проблемы на Земле. К ним относятся: загрязнение атмосферы («парниковый эффект», «кислотные дожди», «истощение озонового слоя»), загрязнение воды Мирового океана, загрязнение почвы (эрозия, приводящая к деградации земель, опустыниванию, заболачиванию, засолению), сокращение биоразнообразия на земле путём истребления животных и вырубки лесных массивов, бытовые и промышленные отходы; истощение природных ресурсов и др.

Одной из наиболее острых экологических проблем современности является глобальное изменение климата, которое негативно воздействует на состояние ледников, угрожая истощением водных ресурсов, не только нашей планеты, но и в частности Таджикистана. Следствием этого, ежегодно сокращается биоразнообразие, ухудшается состояние здоровья населения, а также наблюдаются экономические потери и убытки страны.

«Жизненно важные ресурсы находятся под сильным воздействием изменения климата и требуют особого внимания на глобальном уровне» - подчеркивает Президент Республики Таджикистана уважаемый Эмомали Рахмон [181]. Учитывая глобальные последствия таяния ледников, данные процессы приобретают катастрофический характер. Дальнейшее сокращение запасов питьевой воды может столкнуть человечество с тяжёлыми экологическими, социальными и экономическими бедствиями, создав тем самым серьёзную угрозу для существования самого человечества. Однако, как выясняется современное общество не осознает всей серьёзности приближающейся экологической катастрофы, что проявляется в

недостаточном внимании к охране окружающей среды и безразличном отношении к природе. Поэтому, мировому сообществу следует как можно скорее разработать и реализовать необходимые совместные меры для решения этих глобальных проблем.

Исследования учёных показывают, что различные виды экологических проблем взаимосвязаны между собой, так как появились именно по вине потребительского, нерационального и небрежного отношения человека к природе и её ресурсам. Это указывает на низкий уровень экологической культуры и экологической грамотности населения. Такое отношение к природе может привести к серьёзным негативным последствиям для человечества и всего живого.

В связи с обострением возникших экологических проблем в нашей стране и в мире, в конце XX века стало уделяться значительное и серьёзное внимание экологическому образованию. Однако анализ состояния сферы охраны природы и системы экологического просвещения Республики Таджикистан выявляет недостаточную эффективность существующего обучения, которое не отвечает современным требованиям. Вследствие этого нарастающие экологические проблемы вызывают серьёзную тревогу общества. Становится актуальной задача подготовки кадров способных грамотно осуществлять мониторинг и управлять рисками возникновения экологических кризисов. Возникла необходимость изменить ситуацию в сфере обучения экологии, поэтому для качественного повышения экологической грамотности и экологической культуры населения следует уделять особое внимание процессу экологического образования и воспитания обучающихся.

«На Всемирной конференции по охране окружающей среды под эгидой Организации Объединенных Наций в Рио-де-Жанейро (1992) была принята концепция устойчивого развития, направленная на решение социально-экономических задач в условиях возрастающего воздействия глобального промышленного производства и потребления на окружающую

среду и здоровье населения» [43]. Так зародился принцип устойчивого развития непрерывного экологического образования в экологизации учебных дисциплин как концепция решения экологических проблем. Внедряется долгосрочная неотложная программа решения экологических проблем в системе школьного и вузовского образования, где особая роль отводится экологическому образованию.

В конце десятилетия XX и начала XXI веков в развитии просвещения и науки Республики Таджикистан открылись новые перспективы. РТ, как и другие государства СНГ, входила в единое мировое пространство просвещения. С того времени произошли существенные изменения и нововведения в нормативно-правовой базе и системе просвещения, регулирующей отношения в сфере образования. В частности был принят ряд новых законов и разработаны модели устойчивого развития экологического образования и воспитания населения: Закон РТ «Об образовании» (22.07.2013, №1004), «Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования» (25.02.2017, №94), «Национальная концепция воспитания» (03.03.2006, №94), «Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан до 2020 года» (30.06.2012, №334), а в последствии «Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан до 2030 года» (29.09. 2020, №526), Концепция перехода Республики Таджикистан к устойчивому развитию (01.09.2007, №500), Закон РТ «Об экологическом образовании и воспитании населения» (29.12.2010, №673) [180].

Кроме того, в условиях интенсивного роста объёма научных данных и внедрения инновационных технологий был утверждён комплекс нормативно – правовых актов, направленных на переход к новым образовательным моделям. Данная правовая база обязывает педагогов менять подходы к профессиональной деятельности с опорой на обновленные отраслевые стандарты нового поколения. Эти стандарты регламентируются Законом РТ «Об экологической информации» (25.03. 2011, №2096), «Государственная

программа развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в Республике Таджикистан» (03.12.2004, №468), «Концепция формирования электронного правительства» (30 декабря 2011, №643) и т.д. [180]. Они разработаны с целью обновления системы образования, приведения ее в соответствие с международными стандартами и потребностями развивающейся экономики, а также практическая реализация в обеспечении ИКТ в процессе изучения биолого-экологических дисциплин в общеобразовательных и высших учебных заведениях. Следовательно, образовательные программы не могут всегда оставаться неизменными на одном уровне, они должны постоянно развиваться и совершенствоваться за счёт актуальной информации и новейших технологий обучения в ответ на изменение природы и развитие общества.

Повышение эффективности образовательного процесса является одной из актуальных, существенных и весьма приоритетных задач вузовского современного образования. Таким образом, одной из главных задач системы образования и просвещения республики является комплексный подход к вопросам изучения и формирования экологических знаний и экологического воспитания населения страны, в особенности подрастающего поколения. С этой целью, разрабатываются соответствующие образовательные стандарты в сфере обучения экологии и охраны окружающей среды. Разработка учебных программ и методических пособий ведётся на основе требований государственного образовательного стандарта и ответственность за их выполнение и реализацию лежит на руководстве образовательных учреждений страны.

Всё вышеизложенное подтверждает актуальность и своевременность выбранной темы исследования: «Педагогические основы формирования учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии в вузах Таджикистана», которая ориентирована на повышение качества образовательного процесса и уровня экологической подготовки студентов.

Степень изученности научной темы. В современной психолого-

педагогической, философской, биолого-экологической литературе представлен ряд работ, в которых значительный вклад теоретической основы исследуемой проблемы экологического образования и воспитания экологической культуры внесли:

- зарубежные учёные: Бусыгин А.Г. [23], Винокурова Н.Ф. [28], Гирусов Э.В. [32], Глазачев С.И. [33], Дадабаевой Н.Н. [40], Дулатова Г.Е. [49], Захлебного А.Н. [56], Журавлёв В.И. [54], Лихачёва Б.Т. [88], Мазинг В.В. [92], Маринченко А.В. [98], Слостёнина Е.С. [135], Смирнова Н.Э. [138], Суравегиной И.Т. [144], Сулова Л.А. [145], Чич С.К. [163] и др.;

- отечественные ученые Абдуллозода Х. [1], Акрамов С.А. [2,3], Давлатов А.С. [36,37,38], Дарвозиев М. [42], Досаков М.М. [48], Забиров Р. [55], Ибодов М.О. [61], Кодиров К.Б. [73], Лутфуллоев М. [89,90], Махмутова М.И. [99], Мирзоев С.С. [102,103], Рахимов А.И. [121], Холназаров С. [157,158,159], Шарифзода Ф. [167], Эргашев А. Э. [174] и др.

Фундаментальные основы темы заложены в концепциях по формированию учебной и познавательной деятельности обучающихся ведущими зарубежными учёными:

- психолого-педагогические концепции, разработанные в рамках деятельностного, личностно-ориентированного подходов (Дерябо С.Д. [45], Корытченкова И.И. [79], Рубинштейн С.Л. [127], Якиманская И.С. [177] и мн. др.);

- концепция системного подхода методики преподавания экологии и биологии (Андреева Н.Д. [8], Всесвятский Б.В. [29], Зверев И.Д. [57,58], Перебора Е.А. [116], Скаткин М.Н. [133] и мн. др.);

- концепция теории педагогической и учебной деятельности (Бабанский Ю.К. [12], Кузьмина Н.В. [81], Шадриков В.Д. [164] и др.);

- концепция познавательных интересов в педагогике (Ананьев Б.Т. [7], Пидкасистый П.И. [118], Щукина Г.И. [170] и др.);

- дидактические концепции обучения Есипов Б.П. [52], Каменский Я.А. [69], Куписевич Ч. [82], Лернер И.Я. [87], Хуторский А.В. [160] и др.).

Опубликованы и разработаны многочисленные статьи, посвященные психолого-педагогическим концепциям и проблемам формирования учебно-познавательной деятельности студентов, которые послужили основой изучения и разработки рассматриваемой проблемы нашего исследования. Эти аспекты также отражены в трудах отечественных и зарубежных педагогов, психологов, методистов и дидактов. Однако, несмотря на это, проблема психолого-педагогической основы формирования учебно-познавательной деятельности студентов в рамках комплексного изучения экологии специальному исследованию не подвергалась и остаётся неисследованной. Вышеперечисленные учёные, как правило, сосредотачивались на смежных вопросах, оставив без внимания специфику экологического контекста, что и определяет новизну нашего исследования.

Актуальной проблемой остаётся недостаточная изученность и разработанность педагогических основ в теоретико-практических аспектов проблемы формирования учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии. Требуется дальнейшее исследование как содержательной, так и процессуальных аспектов, особенно в области психолого-педагогического подходов: раскрытия основ экологического образования, создания целостных систем воспитания студентов и определения роли различных методов, форм обучения и взаимосвязи различных занятий.

Несмотря на многочисленные проведённые исследования, на сегодняшний день проблема поэтапного формирования учебно-познавательной деятельности студентов при обучении экологии недостаточно отражена в практике высших учебных заведений Таджикистана, где отсутствует целостная психолого-педагогическая система их формирования. В нашей диссертационной работе анализируются состояние и перспективы формирования этой деятельности у студентов 2 - 3 курсов вузов Таджикистана в процессе обучения на аудиторных и внеаудиторных занятиях по экологии.

Массовое изучение опыта работы в общеобразовательных и высших учебных заведениях показало, что интерес и мотивация школьников и студентов к биолого-экологическим знаниям остаются низкими в силу ряда причин. Одна из основных причин заключается в том, что в настоящее время содержание экологического образования в педагогических вузах не соответствует цели формирования личности учителя, способного удовлетворять запросам общества в области экологического воспитания. В связи с этим, разработка научно-методической базы для формирования учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии в вузах Таджикистана представляется весьма актуальной.

Связь исследования с программами (проектами), научными темами. Диссертационное исследование непосредственно связано с плановым проектом на тему: «Формирование образовательного, педагогического и экологического сознания учащихся и студентов в процессе изучения биологических наук», который входит в план научно-исследовательских работ кафедры биологии и методики её преподавания КГУ им. А. Рудаки на 2023-2027 годы. Выбор данной проблемы обусловлен необходимостью реализации «Государственной концепции экологического образования и воспитания населения в Республике Таджикистан на 2021-2025 гг.», а также соответствует целям «Национальной стратегии развития образования Республики Таджикистан на период до 2030 года.» (утв. Постановлением Правительства РТ от 29.09. 2020, №526), направленным на повышение качества подготовки компетентных специалистов [180].

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИИ

Цель исследования выявить недостатки традиционной модели обучения экологии в высших профессиональных учебных заведениях Таджикистана, в виде неустойчивости получаемых с её помощью низких прогнозных результатов и разработать новую модель, которая привела бы к устойчивым совершенным прогнозам заключения.

Задачи исследования:

1. Изучение психолого-педагогической, философско-социальной, эколого-методической литературы по теме исследования, с целью определения степени изученности проблемы формирования учебно-познавательной деятельности студентов и выявления аспектов её разработанности.

2. Установление ведущей роли образовательных учреждений в экологизации учебно-воспитательного процесса, путём поэтапного и непрерывного экологического образования.

3. Поиск путей и методов реализации научно-теоретических аспектов формирования учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии.

4. Установление роли различных методов современных педагогических технологий и внеаудиторных занятий в формировании повышения мотивации и результативности познавательной деятельности студентов, а также разработать условия их эффективного внедрения и развития навыков в процессе самостоятельного научного поиска.

5. Разработка и теоретическое обоснование комплексной педагогической модели направленной на совершенствование учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии, на основе комплекса структурного и функционального, личностного и деятельного, интегративного и модульного, технолого-методического подходов.

6. Экспериментальная проверка и оценка полученных результатов и подтверждение эффективности разработанной новой методической системы формирования учебно-познавательной деятельности студентов в процессе обучения экологии.

Объектом исследования является процесс обучения экологии студентов в вузах, направленный на формирование их учебно-познавательной активности и обеспечивающий эффективное усвоение учебного материала.

Предметом исследования являются педагогические условия и методы обучения, направленные на формирование учебно-познавательной деятельности студентов высших учебных заведений Республики Таджикистан - будущих педагогов - в процессе экологического воспитания при аудиторной и внеаудиторной учебной работы.

Гипотеза исследования. Формирование экологического образования и экологической культуры студентов вузов республики как мотивационной готовности к самостоятельным действиям по защите окружающей среды в профессиональной сфере будет эффективным, если в вузах целенаправленно создаются следующие педагогические условия:

- предотвращение нарушений логической структуры учебных дисциплин экологического направления и внедрение теоретических материалов, обеспечивающие необходимые психолого-педагогические условия для формирования учебно-познавательной деятельности студентов в области экологического образования и воспитания с целью развития качеств специалиста, способного к практической деятельности и осознающего свою ответственность за сохранение природной среды;

- устранение преобладающей традиционной и однообразной методики обучения, негативно влияющих на уровень и качество формирования экологических знаний, умений и навыков у студентов;

- разработка и внедрение новой комплексной педагогической модели экологического образования, включающей лекции, лабораторно-практические и внеаудиторные занятия, с использованием современных методик для поэтапного формирования познавательной деятельности студентов, с целью создания благоприятной педагогической среды и становления экологически ориентированной профессиональной позиции;

- внедрение междисциплинарной связи всех разделов общей экологии в процессе обучения с целью совершенствования и активизации учебно-познавательной деятельности студентов;

- активизирование и расширение природоохранного опыта студентов

посредством участия в экспедициях, экскурсиях, походах, экологических мероприятиях, акциях и проектах.

Проблема исследования. Учитывая высокий спрос на экологические знания, возникает проблема недостаточной разработки системы экологического образования студентов вузов Таджикистана, требующая внедрения более эффективных методик для повышения познавательной деятельности.

Периоды и основные этапы исследования. Исследование проводилось в период с 2016 по 2026 годы, включающий в себя 3 этапа:

Первый этап (поисково-теоретический, 2016-2018 гг.): представлял собой теоретическое осмысление и разработка научной проблемы, на основе изучения и анализа соответствующей литературы, опыта работ педагогов, дидактов, методистов, а также основных положений правительственных документов в области народного образования и охраны окружающей среды. На этом этапе анализировалось состояние экологической готовности студентов и методика преподавания экологии студентам в педагогических вузах (путём наблюдения). Проводился констатирующий эксперимент, по результатам которого были установлены: цели, задачи объект, гипотеза, методы, методология и опытно-экспериментальная работа.

Второй этап (опытно-экспериментальный 2019-2021гг.) был посвящён апробации модели экологического образования. В рамках этапа были разработаны психолого-педагогические и методические программы, сформулирована гипотеза, проведён педагогический эксперимент и проанализированы результаты анкетирования, а также осуществлялось уточнение теоретико-методологические основы исследования при постоянном изучении специальной литературы.

Третий этап (заключительно-обобщающий 2022-2026 гг.): были сделаны теоретические и практические обобщающие выводы, проведена обработка и осмысление результатов педагогического эксперимента, осуществлялся набор и литературное оформление диссертации и

автореферата, разработаны предложения и рекомендации по совершенствованию учебных программ для экологической подготовки студентов.

Теоретическую основу исследования составляют вопросы решения «Экологических проблем биосферы и человечества» - Вернадского В. И. [27] и Расулова К. [120], «Охрана природы» - Акрамова С. А. [2] и Назрикулова М. Н. [110], «Гармония в природе» - Бекетова А.Н. [14], «О проблемах экологизации современной науки» - Герасимова И.П. [31], «Важнейшие вопросы современной экологии» - Асоева Х. [10], «Идея обучения как целостного процесса, единство его содержательной и процессуальной стороны» - Краевского В. В. [80], «Активное обучение в высшей школе» - Вербицкого А.А. [25], «Инновационные технологии в образовании» - Жаровой Н.Р. [53], «Экологическое образование студентов педвузов как фактор профессиональной подготовки учителя» - Глинуша И.В. [34], «Краеведение как фактор формирования патриотизма студентов» - Демин М.Н. [46], «Философия воспитания» - Лихачёв Б.Т. [88] и мн. др.

Методологической основой исследования являются:

- изучение и обзор литературных источников, анализ теоретических аспектов: философской, педагогической, психологической, методической и экологической;
- изучение и анализ учебных планов, программ, учебно-методических пособий по предмету «Экология» в практике профильных и непрофильных факультетов вузов Республики Таджикистан;
- многолетний личный опыт соискателя в практике преподавания экологии в вузе и общеобразовательной школе;
- поэтапное осуществление педагогического эксперимента: наблюдение, анализ, синтез, сравнение, метод анкетирования, индукция, дедукция, моделирование, обобщение.

Источники информации. Для решения поставленных задач были использованы:

- Общенаучные методы теоретических и педагогических направлений, а также анализ психолого-педагогических исследований в научных трудах отечественных и зарубежных авторов;

- Нормативно-правовая база: Конституция Республики Таджикистан, Государственная комплексная программа развития экологического воспитания и просвещения населения Республики Таджикистана (до 2020 и 2021-2025гг.), Закон « Об охране природы» (1993 и 2011) и др. [180];

- Интернет-ресурсы и порталы [178,179, 180, 181, 182, 183, 184].

Эмпирические основания исследования:

– изучение, анализ и обобщение практического опыта отечественных и зарубежных высших учебных заведений по проблеме формирования учебно-познавательной деятельности студентов;

– диагностические методы сбора информации 42 преподавателей и 1006 студентов вузов Республики Таджикистан: 38-анкетных опросов, 30-тестирований, 48-контрольных работ , 52-письменных работ в форме экологического диктанта;

– сравнение и наблюдение за учебно-воспитательным процессом (посещено и проанализировано 78-лекций и практических занятий по экологии);

– беседы с преподавателями и студентами (65 бесед);

– педагогический эксперимент и статическая обработка экспериментальных данных.

База исследования. Опытнo-экспериментальная проверка и внедрение результатов исследования осуществлялись в течение 10 лет с 2016 по 2026 гг. на базе четырёх высших учебных заведений Республики Таджикистан: Кулябского государственного университета (КГУ) имени Абуабдуллох Рудаки; Бохтарского государственного университета (БГУ) имени Носири Хусрава; Таджикского государственного педагогического университета (ТГПУ) имени Садриддина Айни; Таджикского Национального университета (ТНУ).

Научная новизна исследования заключается в том, что:

1. Впервые для высших учебных заведений Республики Таджикистан осуществлен системный анализ изученности проблемы формирования учебно-познавательной деятельности студентов в сфере современной экологии, с выделением ключевых направлений ее развития.

2. Разработана и апробирована на практике новая методология и практическая модель формирования у студентов учебно-познавательных навыков в ходе современного экологического образования.

3. Разработаны и обоснованы ключевые психолого-педагогические приёмы методов обучения, повышающие интерес и мотивацию студентов к экологии и способствующие устойчивому повышению эффективности экологического образования.

4. Обоснована роль поэтапного непрерывного развития экологического образования, повышающего качество подготовки специалистов в условиях комплексного и интегрированного применения методов обучения в вузах РТ.

5. Подтверждена важность и высокая результативность лабораторных и внеаудиторных занятий, в частности, учебных экскурсий, как эффективных инструментов для углубления и закрепления теоретических знаний студентов в области экологии, краеведения и охраны природы.

6. Определён уровень готовности обучающихся, к применению экологических знаний, умений и навыков от элементарной экологической грамотности до осуществления интеграции экологического образования в профессиональную деятельность.

На защиту выносятся следующие положения:

1. Модель формирования учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии в вузах Таджикистана, основанная на системном анализе их базовых знаний, уровне развития познавательной активности, успеваемости, творческого потенциала, интереса и мотивации к изучению предмета.

2. Обеспечение целостности учебного процесса требующее

гармонизации его целей, содержания, методов и форм обучения с учетом базовых знаний и уровня развития познавательной деятельности студентов, а также координацию аудиторных и внеаудиторных занятий, включая:

- корректировку целей экологического образования, основанную на модели личности и культурном подходе, с развитием творческих способностей и формированием отношения студентов;

- интеграцию экологической проблематики и принципов изучения природы и охраны окружающей среды в содержание образования курса экологии;

- рациональное планирование учебного процесса и целенаправленная организация воспитательной работы со студентами на аудиторных (лекциях, лабораторных, практических) и внеаудиторных занятиях, а также во внеучебное время, с учетом их содержания и форм.

3. Педагогическое обоснование инновационных методов обучения, направленных на повышение способности студентов решать экологические проблемы в сфере экологического образования, подтверждённое экспериментальными данными. Эффективность формирования у студентов экологических компетенций, знаний и навыков решения природоохранных проблем обеспечивается комплексом дидактических средств: практическими занятиями, тестами, когнитивными заданиями и анкетированием.

4. Создание расширенного курса изучения вопросов содержательного и процессуального аспектов изучения экологии, отражающих теоретико-методологические подходы к усилению краеведческой и природоохранной направленности, составляющих экологических знаний и включающей принципы устойчивого развития в учебную программу по экологии как ключевой аспект обучения студентов.

Теоретическая значимость исследования заключается в следующем:

- научно обоснованы психолого-педагогические и биолого-экологические подходы к разработке теоретической модели и технологической системы формирования учебно-познавательной

деятельности студентов, основанной на единстве содержательной и процессуальной сторон обучения при лекционных, лабораторно-практических и внеаудиторных занятиях по экологии;

- научно обоснована необходимость внедрения различных современных методов, лабораторных и внеаудиторных занятий для повышения экологических знаний, а также определены пути их реализации в практике обучения экологии;

- выявление основных направлений функций экологического образования: учебно-познавательной, воспитательной, мировоззренческой, интегративной, системообразующей, социальной, культурологической, ценностно-природоохранной, патриотической, а также направления по развитию творчества и самостоятельной деятельности.

Практическая значимость исследования заключается в разработке, апробации и внедрении педагогической методики формирования учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии, сопровождаемой комплексом научно-методических материалов (научные статьи, учебно-методические разработки, методические рекомендации).

Представленные результаты исследования и практические рекомендации могут быть использованы учителями школ и преподавателями вузов Республики Таджикистан в целях повышения уровня экологической подготовки студентов всех факультетов, совершенствования образовательного процесса по дисциплине “Общая экология”, а также при разработке учебно-методического обеспечения экологического образования.

Степень достоверности результатов исследования. Достоверность результатов подтверждается достаточным объёмом статистических данных и использованием современных методов исследования, где были использованы следующие методы:

- Теоретические методы: анализ философской, психолого-педагогической и экологической литературы по теме исследования, правовых документов по проблемам образования, моделирование;

- Эмпирические методы: анкетирование, экспертные оценки, беседы;
- Опытно-экспериментальный метод, состоящий, из констатирующего, формирующего и итогово-обобщающего этапов.

Разработанные методические рекомендации по совершенствованию учебных программ и пособий для экологической подготовки студентов успешно внедрены в вузах республики, что доказывают эффективность предложенной методики.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

5.3.10.5. - Теория и технология обучения биологии: пункт 1. Закономерности, принципы и концепции построения процесса обучения биологии в условиях современной системы образования (от общего до высшего); пункт 2. Научно-методическое обоснование отбора учебного материала, разработка учебных программ, учебников и пособий с учетом современных достижений биологической науки и требований госстандартов; пункт 3. Проектирование и внедрение новых образовательных, цифровых и информационно-коммуникационных технологий для эффективного изучения биологии; пункт 4. Разработка методик проведения уроков, лабораторных и практических занятий, факультативов и внеклассных мероприятий по биологии, в том числе экологического и природоохранного направлений; пункт 5. Создание контрольно-измерительных материалов, методов оценки знаний, умений, навыков и уровня предметных компетенций обучающихся.

Личный вклад соискателя ученой степени в научное исследование состоит в проведении самостоятельной исследовательской деятельности, включающего: упорядочение структуры диссертации в формулировке цели, задачи, объекта, предмета; поиска и нахождения нужной литературы; сбора и обработки данных; математико-статистический анализ результатов, а также подготовка диссертации, автореферата и публикации научных статей. Автор принимал непосредственное участие во всех этапах работы и привёл к получению новых научных результатов и их апробации на научных конференциях.

Апробация и внедрение результатов диссертации. Основные результаты диссертационного исследования апробировались и обсуждались:

- на заседаниях кафедры и факультета в рамках научно-методических объединений, семинаров, заседаний кафедры педагогики и биологии (КГУ им. А. Рудаки), в форме презентаций и докладов;
- в ходе педагогического эксперимента (2016-2026 гг.) на базе вузов КГУ им. А. Рудаки, БГУ им. Н. Хусрава, ТГПУ им. С.Айни и ТНУ;
- на научных конференциях: общеуниверситетские конференции преподавателей и студентов (2018-2025), республиканские конференции (2018, 2021, 2022, 2025), городская Кулябская научно-практическая конференция (2023) выступления в форме докладов и презентаций;
- в публикациях: результаты исследования представлены в виде статей, опубликованных в научных журналах, а также в двух учебных пособиях (на тадж. языке): «Аспекты экологического воспитания и культуры учащихся и студентов» и «Методика преподавания экологии».

Публикации по теме диссертации. Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 18 печатных работах: 2 учебных пособия и 16 научных статей. Из них: 6 в рецензируемых научных изданиях, включенных в Перечень ВАК при Президенте Республики Таджикистан и 10 в материалах внутривузовских, республиканских и региональных научно-практических конференциях.

Структура диссертации и объём. Диссертация состоит из введения, трёх глав и семь параграфов с выводами, заключения и списка использованной литературы. Содержание диссертации изложено на 196 страницах компьютерного текста. Работа содержит 17 таблиц и 4 диаграммы. Список использованной литературы включает 184 наименования.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

1.1. Непрерывное экологическое образование как условие развития экологического воспитания студентов в процессе изучения экологических дисциплин

Одним из приоритетных и весьма важных направлений и показателем стратегии устойчивого развития мирового сообщества является экологическое образование. Основная цель экологического образования на сегодняшний день – это научить людей, а в частности молодое поколение правильному экологическому воспитанию и мышлению. На данный момент экологическая ситуация всей планеты, а в частности и экологическое положение Таджикистана вызывают крайнюю необходимость создания и развития современного экологического мышления и экологической грамотности путём непрерывного экологического образования всех сфер человеческой деятельности от малого до великого.

Непрерывное экологическое образование заключается в изучении и научно-педагогической реализации методов и методологических приёмов, а также целесообразное осуществление биолого-экологических и статистических аспектов направленных на формирование у студентов чувства любви к природе, обеспечение экологической безопасности, бережное использование природных ресурсов и их возобновление в ходе учебно-воспитательного процесса, как на аудиторной, так и во внеаудиторной деятельности в высших учебных заведениях.

Хорошей законодательной базой в сфере экологического образования обладает Республика Таджикистан: Закон «Об экологическом образовании» (2010), «Государственная комплексная программа развития экологического воспитания и образования населения Республики Таджикистан на период до

2020 года» [180], которая включает законы и положения об обеспечении и развитии экологического образования и воспитания граждан страны. Теперь, перед правительством страны стоят важнейшие задачи по экологизации образования и формированию системы поэтапных знаний у всего населения, начиная с дошкольных и заканчивая высшими учебными заведениями, которые курируются Министерством образования и науки РТ.

Экологизация на современном этапе приобретает всё большую актуальность, поэтому целесообразно включать в учебные планы, как школьного, так и вузовского и послевузовского образования экологические вопросы касающихся экологических проблем.

Экологическое образование должно проводиться систематически и комплексно, как при изучении основ экологии, так и по междисциплинарным предметам, поэтому оно должно быть непрерывным на всех этапах возрастных категорий. В основу непрерывного экологического образования должно входить не только конкретное понимание природных условий, но и также знание социальных, экономических, культурных аспектов, а также экологические особенности родного края.

В исследованиях отечественных учёных: М.М. Досакова [48], Р. Забирова [55], М.О. Ибодова [61], С.С. Мирзоева [102], Г. Рахимхудоева [122], С. Холназарова [159], А.Эргашова [174] отмечено, что «При изучении экологии в высших учебных заведениях непрерывное экологическое образование осуществляется в четырёх направлениях:

- ✓ формирование у студентов научно - мировоззренческих взглядов: экокультуры, экомышления, экосознания, эковоспитания;
- ✓ формирование у студентов, будущих специалистов - профессионалов философских, педагогических, гуманитарных и естественнонаучных знаний;
- ✓ формирование и повышение у студентов уровня экологических знаний, умений и навыков с учётом обучения будущих специалистов решению практических задач связанных со взаимоотношением человека и природы;

✓ осуществление уровня сформированности экологических знаний, способности и навыков у студентов путём проведения внеаудиторных занятий».

В исследованиях С.В. Алексеева [5], А.П. Беляева [15], А.Н. Захлебного [56], В.М. Назаренко [109], С.С.Мирзоева [103] отмечено, что в системе непрерывного образования студентов одной из весьма существенной особенностью экологизации наук, является комплексное исследование экосистем при изучении вопросов взаимодействия их с обществом, так как экологические основы являются научно – теоретической основой прикладных дисциплин.

Общая задача такого исследования – это:

- изучение, определение и учёт последствий научно – технического прогресса на биосферу и на организм человека;
- влияние экологических факторов на рост и развитие живой природы и организм человека;
- гармоническое обеспечение взаимоотношения человека с окружающей средой.

Экологизация всей учебной базы, т. е. учебной программы и дисциплины школ и вузов является экологической стратегической основой перехода Республики Таджикистан к устойчивому развитию, воспитанию, обучению подрастающей молодёжи, а также для практической реализации вопросов охраны природной среды и бережного сохранения её богатств.

Экологизация системы образования способствует подготовке и переподготовке студентов в более образованных и профессиональных специалистов, которые в дальнейшем смогут полноценно и эффективно обучать и работать в сфере экологического образования. Именно поэтому целесообразно и необходимо формировать у студентов изучение научного обеспечения проводимых биолого - экологических мониторингов , познание причин возникновения экологических кризисов, тем самым научно обосновать вопросы уравновешенности биолого – экологического равновесия

в природе , определить задачи рационального использования природных богатств и их восстановление, применение мер по охране и устранение негативного воздействия на природную среду.

Как отметил Н.М. Мамедов – «Экологизация системы образования – это характеристика тенденций проникновения экологических идей , понятий, принципов, переходов в другие дисциплины, а также подготовка экологически грамотных специалистов самого различного профиля»[96.с.11].

Мы полагаем, что в системе экологического воспитания главную целостную, связанную и интегративную роль играет именно экологическое образование. Поэтому система экологического образования основана на следующих принципах:

- научность;
- интеграция;
- непрерывность;
- гуманизм;
- взаимосвязанность.

В своих исследованиях И.Д. Зверев акцентировал на то, что: «Под экологическим образованием понимается, непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, а также ценностных ориентаций поведения и деятельности» [57, с. 32].

Непрерывное экологическое образование учит:

- ❖ осознать связь человека с окружающей его средой обитания;
- ❖ понять, что природа – это наш общий дом, без которого мы не сможем жить;
- ❖ осознать, что человек – это часть самой природы;
- ❖ беречь и любить всё, что вокруг человека;
- ❖ осознать последствия человеческой деятельности для окружающей среды;
- ❖ правильно жить в общем доме, для того, чтобы передать её

- невредимой будущему поколению;
- ❖ рациональному природопользованию.

В основу непрерывного экологического образования должно входить способствование развития нормы экологического воспитания, т. е. сознания экологической культуры до каждого жителя страны не зависимо от их профессии, начиная от дошкольного до взрослого гражданина. Экологическая культура способствует пониманию влияния конкретных природных условий на человека и на окружающую среду, а также способствует осознанию различия экологической обстановки регионов страны.

В исследованиях Эриха Фромма отмечено, что: «...действительно в течение своего биосоциального периода развития, человек вышел из животного царства и из сферы инстинктивной адаптации, препятствуя преграды природы. Он в своей исторической и биосоциальной сфере шёл вперёд развивая свой разум и условия быта и во взаимосвязи с природой формировался, как разумное существо» [156, с.37]. Этим Фромм показывает, что человек является не только биологическим существом, но и является социальным, так как его формирование как разумного существа происходит в тесной связи с природой и через преобразование окружающей среды.

В исследованиях С.В. Алексеева отмечено, что: «В осуществлении учебно-воспитательного и научно-познавательного процессов непрерывного экологического образования ведущая роль заложена в учебных заведениях, которые делятся на уровни образования:

- дошкольное - детские сады, центры развития ребенка;
- 1-4 классы - начальное общее;
- 5-9 классов - основное общее 5-9 классов;
- среднее общее - 10-11 классов;
- среднее профессиональное - после 9 классов;
- высшее;

- послевузовское;
- дополнительное - повышение квалификации» [5, с.38] .

По нашему мнению, получение знаний экологического образования и воспитания лучше начинать с раннего детства, это более эффективно, так как в этом возрасте восприимчивость детей высока, они познают всё новое с большим интересом, у них начинают формироваться мировоззрение и привычки. Поэтому, взрослые должны вести себя перед детьми так, чтобы показать себя с лучшей стороны, быть дружелюбными и уважительными ко всем и всему, что окружает их. Взрослые должны обладать экологическим мышлением и экологическим сознанием, чтоб показать детям, как надо правильно вести себя в природе, выполнять положительные действия и поступки, показывающие их любовь, заботу и бережное отношение к природе и ко всему живому. Это наблюдается в простых делах в виде: поливания деревьев и цветов, постройки кормушек для птиц, чистки канавы и сбора мусора со двора и тому подобное. Дети, дошкольного и школьного возраста смотрят на поведение взрослых и родных: папы, мамы, брата, сестры, соседей и учатся от них всему, подражают им, берут пример. Поэтому мы считаем, что формирование экологической культуры начинается с передачи экологических знаний от поколения к поколению. И будет уместно, если экологическое образование охватит различные ступени обучения, начиная с дошкольного (детского сада) и заканчивая вузовского (взрослого) образования, где основными источниками экологических знаний будут сначала семья, дошкольные учреждения и школа, а потом вузы и СМИ (средства массовой информации). Таким образом, каждый гражданин страны с раннего возраста в первую очередь должен знать о всех вредных воздействиях человека на живую и неживую природу, а также об их последствиях. Для этого необходимо произвести экологизацию системы образования и этим осуществить экологизацию учебных предметов естественных и гуманитарных наук, поскольку под угрозой жизнь всего человечества и планеты в целом.

Н.В. Бардовская подчёркивает, что: «Многие педагоги до сих пор не используют огромные воспитательные возможности экологических знаний и недооценивают их в общей системе неполного, среднего и высшего профессионального образования и экологического воспитания как одного из важнейших направлений развития личности» [13, с.7].

Если непрерывное обучение начинается с детского возраста, то для поэтапного обучения детей дошкольного и школьного возраста нужны обучающих их профессиональные специалисты учителя – экологи, где успех обучения учащихся зависит от уровня образования, подготовки, знаний и умений специалистов, занимающихся обучением в сфере экологии.

В вузах Таджикистана обучение «Основы общей экологии» начинаются с 1 по 4 курсы в зависимости от специальности и продолжают развиваться при изучении других разделов «Экологии»: экологический мониторинг, радиоэкология, радиационная экология, социальная экология, сельскохозяйственная экология, экологическая токсикология, гидроэкология, экологическая эпидемиология, экология животных, экология растений, а также на «спецкурсах» и «спецдисциплинах», на экологических кружках и факультативах.

В.М. Назаренко в своей работе отметил: «Студенты профильных факультетов педагогических вузов – это будущие учителя, именно те специалисты, которые должны научить других, всем навыкам экологической культуры» [109, с.28]. Поэтому студенты в вузах должны:

- иметь фундаментальную подготовку в области общей экологии;
- иметь сведения о биосфере, атмосфере, гидросфере, литосфере;
- иметь сведения о загрязнении и видов загрязнений;
- знать действия абиотических, биотических и антропогенных факторов на окружающую среду;
- воспитывать в себе чувство личной ответственности к окружающей среде;
- обладать экологическим мышлением, для принятия экологически

обоснованных решений в природоохранной сфере.

В соответствии с требованиями учебных программ вопросы непрерывного экологического образования заключаются в следующих этапах:

- ✓ подготовка студентов к научно – педагогическим знаниям экологии;
- ✓ подготовка профессиональных специалистов;
- ✓ специализированная целенаправленная подготовка.

При изучении экологии как нам представляется, студенты должны получить полное и целенаправленное представление о природе, её законах, взаимосвязях живых организмов, а также сформированный уровень экологических знаний, способностей и навыков в целом. В этой связи основная задача высших учебных заведений заключается в качественной подготовке у студентов формирования приоритетного научного направления и профессионального знания об охране природы и среде обитания.

Дальнейшее развитие знаний и умений учителя и преподавателя происходит на курсах послевузовского повышения квалификации специалистов, после чего они будут:

- иметь широкий кругозор научно – теоретической и учебно – методической базы в обучении экологии;
- способны повысить качество своих уроков новыми методами обучения;
- способны привлечь и заинтересовать учащихся к учебе и в научных исследованиях;
- способны быть организаторами и руководителями, умеющих проводить экологические мероприятия на основе классической, прикладной и современной экологии.

По мнению В.М. Назаренко: «Один из важных аспектов непрерывного экологического образования - формирование у студентов на протяжении всего вузовского периода системы психолого-педагогических, учебно-познавательных и биолого-экологических знаний, умений и навыков и развитие их познавательной деятельности на занятиях по экологии. Именно

от степени профессиональной подготовки педагога зависит уровень формирования экологической культуры и экологической подготовки студентов» [109, с.10]. Поэтому в обязанности высших учебных заведений входит подготовка специалистов – экологов широкого профиля, способных проводить необходимые научные исследования, при этом имея высокую степень экологических знаний, так как главной и ведущей фигурой в сфере образования всегда был и остаётся педагог, который обладает высоким профессионализмом, имеющий глубокие педагогические знания: научно-теоретические, эколого-природоохранные, целенаправленные, практические, воспитательные, культурные и творческие.

Решение вышеотмеченных задач заключаются в обеспечении безопасности жизнедеятельности людей и научно - обоснованное обще – теоретическое мировоззрение, которое создаёт общее представление о структуре и свойстве биосферы.

В осуществлении профессионального обучения экологического образования студентов рекомендуется междисциплинарный подход в совокупности таких наук как: философия, экономика, психология, социология и педагогика имеющие особое значение в формировании мировоззренческих, политических, нравственных, правовых и других аспектов, способствующих пониманию тесной связи между различными экологическими проблемами.

С.Н. Глазачев заметил, что: «Анализ ситуации в области экологического воспитания и образования показывает, что за последние годы в некоторых регионах наметились прогрессивные сдвиги в экологическом образовании, а именно:

- все больше людей подключаются к проблеме экологического воспитания и образования;
- в учебные дисциплины вводятся специализированные экологические предметы;
- идет качественное изменение содержания методической базы и

процесса повышения квалификации специалистов в области экологии, рационального природопользования и охраны окружающей среды» [33, с.16].

Так, например, в ряде западных стран (Англии, США, Исландии, Германии и др.) экологическое образование строится совсем по - другому. Поскольку большинство их жителей живут в городах с высокими небоскрёбами, вдали от естественной природы, отдалённые от флоры и фауны родного края, их системой образования создаются специфические экологические программы для обучения детей на природе. У них учебные планы в основном основаны на практической деятельности, где упор делается на чувственность и ощущения детьми путём прикосновения живых объектов, а также работ, проводимых на природе.

«И.В. Глинуша показал, что основные цели экологического воспитания и образования – это развитие и становление экологической культуры личности и общества, экологического сознания и мышления, духовного опыта взаимодействия человека к природе, обеспечивающего его выживание и развитие. Всё это будет способствовать здоровому образу жизни людей, устойчивому социально-экономическому развитию, экологической безопасности страны и в конечном счёте – выживанию всего человечества» [34, С.14].

Следовательно, к главным положениям экологического образования в осуществлении формирования экологической грамотности в познавательной деятельности студентов являются:

- реализация экокультуры во всесторонности и непрерывности обучения;
- интеграция мировоззренческих, развивающих, воспитательных и образовательных культур.

В формировании экологического мышления и воспитания, в процессе непрерывного экологического образования студентов важное место занимает преемственность, которая должна проводиться в следующей последовательности:

- организация экологического воспитания, прежде всего в семье, затем

в дошкольных, школьных и вузовских учреждениях;

- непрерывное экологическое воспитание и подготовка специалистов в высших учебных заведениях, техникумах, педагогических колледжах и других учреждениях и организациях;

- непрерывное экологическое образование в высших учебных заведениях обучение, в которых в основном направленно на подготовке педагогических кадров, т. е. учителей, преподавателей и научных специалистов.

Из этого следует что, формирование экологической грамотности на всех этапах образования как непрерывный процесс осуществляется в дошкольных, школьных и вузовских направлениях. В связи с этим в непрерывном экологическом образовании и воспитании подрастающего поколения в общеобразовательных и высших учебных заведениях необходимо соблюдение процесса преемственности в сочетании дидактических условий с учётом применения разных наглядных учебных пособий в виде: таблиц, схем, плакатов, наборов карточек, портрет и в других дидактических материалах. Поэтому в организации и проведении всех аспектов психолого-педагогического сопровождения методов преподавания и обучения предметов нужно учитывать, что все они взаимосвязаны между собой. Начиная от дошкольного, школьного, вузовского этапа и институтов повышения квалификации учителей и других работников сферы образования - имеют сложную последовательную структуру. Целесообразно важно указать и все принципы преемственности методов учебно-воспитательной работы: «воспитатель-учитель-преподаватель» и «дошкольник – ученик – студент».

Следовательно, педагогическая и методическая основы осуществления принципа преемственности в системе непрерывного экологического образования на наш взгляд, заключаются в преемственности обучения. Например, основные формы экологического обучения должны быть таковы:

- в дошкольных заведениях - беседы на экологические темы; экскурсия, где дети наблюдают за природой; экологические игры – подвижные и дидактические; поделки из природного материала – руками детей; труд в природе; праздники на экологические темы; просмотры мультфильмов и детских кинофильмов о природе и т.п.

- в школьных заведениях – урок; беседа; экскурсия; урок – игра; видеофильмы; факультативные занятия; элективные курсы; конкурсы; выставки; викторины; экологические праздники - «День птиц», «День Земли» и т.д.; трудовые акции - субботники, посадка деревьев и цветов и т. п.;

- в высших учебных заведениях - лекции; беседы; семинары; дискуссии; экзамен; рейтинги; итоговые проверочные работы; консультации; самостоятельные работы студентов в виде СРСП; коллоквиумы; внеаудиторные формы занятия – полевые практики, экспедиции, экскурсии, исследовательские проекты; экологические кружки, олимпиады, конкурсы, викторины, конференции, и другие формы семинарской работы; трудовые акции; лабораторные и практические работы – опыты и эксперименты и т. п.

Здесь мы видим, что во всех учебных заведениях организационные формы и методы обучения немного отличаются друг от друга, но в основном везде применяются четыре метода: наглядные, словесные, практические и игровые формы обучения. А также можно заметить, что во всех учебных заведениях в основном идёт групповая подготовка учащихся, только за редким каким - то исключением в какой - то сфере деятельности учащийся проявляет себя индивидуально или самостоятельно и всё.

Наша же модель обучения предлагает применение современных инновационных методов в системе непрерывного экологического образования в эффективности повышения уровня экологических знаний в образовательных учреждениях, а в частности в высших учебных заведениях, где значительное внимание уделяется на индивидуальность и делается упор на самостоятельную работу учащихся. Именно самостоятельная деятельность способствует развитию экологического сознания и мышления каждого, и

главное понимание того, что здоровье и жизнь человека в большей мере зависят именно от среды, в котором они живут.

В исследованиях С. Забирова [55], И.Д. Зверева [58], А. Давлятова [36], С.С. Мирзоева [103] отмечено, что в формировании учебной и познавательной деятельности студентов при изучении экологии значительную роль занимают именно высшие учебные заведения, дающие студентам - выпускникам, будущим специалистам всесторонние профессиональные экологические знания и понимание экологической культуры.

В своих исследованиях А.А. Вербицкий (1991) справедливо указал на, то каким должен быть экологический эксперт по охране окружающей среды: «Фактически это должен быть специалист, умеющий оценить экологическую чистоту любого способа преобразования участка на поверхности земли. Эколог, подготовленный на базе университетского образования, не заменяет традиционного биолога, географа, химика, почвоведа, а также других специалистов. Он с самого начала своего обучения ориентирован на работу с биологическими макросистемами (от популяции до биосферы в целом). Потребность в таком роде специалистов, особенно актуализировалась за последние годы, в связи с необходимостью решения междисциплинарных задач охраны природы, осуществления интегративного подхода к вопросам сохранения и рационального использования природных комплексов, рассматриваемых как единое целое с учётом многостороннего влияния на деятельность. Таких специалистов, следует готовить на высших уровнях - через аспирантуру и докторантуру» [25, с.103].

Процесс формирования учебно-познавательной деятельности в непрерывном экологическом образовании связан в большей степени с трудностями, где достижение успешности зависит от уровня образования специалистов, которые помимо обучения экологических навыков, будут заниматься обучением причин появления экологических проблем, экологических кризисов и катастроф, истощения озонового слоя, загрязнения

атмосферы, увеличения углекислого газа, потепление климата, таяние и уменьшение количества ледников, как источник обеспечения воды на земном шаре и т.д.

Вопросы изучения и осуществления непрерывного экологического образования в аспекте подготовки студентов у нас в стране целенаправленно реализуются на базе всеобщего экологического образования, а в зарубежных странах основаны на интеграции экологии с другими межпредметными дисциплинами как: география, экономика, химия, физика и т.д., поэтому у них более эффективно осуществляется научно-педагогический процесс обучения, при сочетании различных форм, приёмов, средств, методов и принципов, направленных на повышение учебно-познавательной деятельности студентов. Исходя из практики зарубежных стран, нам также следует внести экологическую тематику во все учебные программы, как в учебные предметы гуманитарного цикла: литературы, истории и иностранного языка, так и в предметы естественно-научного цикла: биологии, физики, астрономии, химии и географии. Так как при решении проблемы формирования непрерывного экологического образования обучающихся невозможно достичь желаемого результата только в рамках отдельного предмета. Эта проблема требует комплексного подхода и возможна лишь с участием всех учебных дисциплин.

Исходя из этого, в исследованиях зарубежных учёных: С.В. Алексеева [5], А.П. Беляева [15], А.Н. Захлебного [56], И.Д. Зверева [57], В. М. Назаренко [109], И.Т. Суروهгина [143], а также отечественных учёных: А. Давлатова [36], М.М. Досаков [48], Р. Забирова [55], М.О. Ибодова [61], С.С. Мирзоева [103], К. Расулова [120], М. Саидова [129], С. Холназарова [157-159], изложено, что для благополучной реализации структуры непрерывного экологического образования требуется комплексная работа, всесторонняя деятельность, сотрудничество, единодушие и взаимодействие всех учебных учреждений сферы образования, которая является обязательным условием и запросом жизни общества.

«Суть непрерывного экологического образования - это оказать необходимые условия для формирования экологической грамотности, культуры, мышления и сознания, а также в изучении вопросов взаимодействия человека с природой, обеспечивающие формирование здорового образа жизни, устойчивое развитие общества, решение социально-экологических проблем, экологической безопасности и выживание человечества» [184].

Таким образом, можно сделать вывод, что непрерывное образование в условиях экологического воспитания студентов при изучении экологии, обеспечивает у студентов преемственность экологических знаний на всех этапах обучения экологии, т.е. подразумевает в себя экологическое обучение личности, начиная от дошкольного, школьного, высшего профессионального образования вплоть до послевузовского повышения квалификации специалистов.

1.2. Психолого-педагогические основы роли экологических знаний в формировании учебно-познавательной деятельности студентов

В данном параграфе подробно рассматривается роль экологических знаний в решении исследуемой проблемы. Это обусловлено тем, что разработанная нами модель организации учебно-познавательной активности студентов в рамках изучения экологии ориентирована на совершенствование и углубление экологической подготовки в вузе.

Н.М. Мамедов в своей работе отметил, что «Экологические знания открывают жизненно важные стороны действительности, содействуют изменению нашей культуры, нашего образа жизни» [96, с.3]. Из этого следует, что владея экологическими знаниями, студенты начинают осознавать значение многих понятий как: негативное влияние людей на

окружающую среду, ответственность за состояние природы, ценность природных богатств и взаимосвязи живой и неживой природы.

О роли экологических знаний в формировании учебно-познавательной деятельности учащейся молодёжи С.С. Мирзоев отметил, что именно «Экологизация учебников и учебных программ по основам экологии позволяет в значительной мере реализовать содержательный аспект теоретической модели формирования учебно-познавательной деятельности студентов. Это достигается через усиление его теоретической, мировоззренческой, методологической и практической направленности, а также эмоциональности и проблемности, так как экологические знания обладают этими характеристиками и высоким гуманистическим и ценностно-нормативным потенциалом» [103, с. 181].

Аспекты формирования экологических знаний подчеркиваются в работах ряда ученых педагогов: Абдуллозода Х. [1], Александрова Н.М. [4], Андреева Н.Д. [9], Винокурова Н.Ф. [28], Гирусов Э.В. [32], Глазачёв С.Н. [33], Глинуша И.В. [34], Дадабаева Н. Н. [40], Досаков М.М. [48], Зверев И. Д. [57], Маринченко А.В.[98], Моисеев Н. Н. [106], Петросова Р. А. [117], Слостенина Е.С. [135], Суравегина И.Т. [143, 144], Турдикулов Э.Л. [148], Чич С.К. [163], Шадриков В.Д. [164].

Для сохранения богатства и красоты природной среды и передачи их будущим поколениям возникла наука – экология, изучающая взаимодействия живой и неживой природы друг с другом. Сейчас, в связи с экологическими проблемами, экология стала больше изучать и рассматривать воздействие человечества на природу, что привело к формированию понятия «экологическая культура».

Проблему экологической культуры, где главная роль отдаётся экологическому воспитанию и экологическому мышлению первым поднял знаменитый исследователь В. И. Вернадский. Он считал, что: «Воспитание экологической культуры человека, есть формирование сознательного восприятия окружающей природы, убеждённости в необходимости

бережного отношения к природе, разумного использования её богатств, понимания важности приумножения естественных ресурсов» [27].

Поэтому, в изучении и решении проблем окружающей среды велика роль совершенствования и повышения экологических знаний населения. Именно экологическое образование и экологическое воспитание являются источником формирования экологического мировоззрения, которые основаны на пояснении следующих общепедагогических правил:

- Реализация педагогического процесса;
- Организация и проведение непрерывного экологического образования;
- Правило комплексности и межпредметности;
- Правило взаимосвязи теории с практикой;
- Правило научного содержания воспитания и обучения;
- Правило сознательности и активности.

Н.М. Мамедов указал на то, что: «Экология зародилась как наука о взаимоотношениях организма с окружающей средой и за последние годы ее чаще определяют как науку об экологических системах. Однако, сегодня приходится признать, что это уже не естественнонаучная дисциплина, а комплексная социестественная наука, предмет, которой практически связан со всеми сторонами жизнедеятельности человека» [95, с.3]. Именно поэтому, цель и задача содержания экологии заключаются в познании мира живой природы, закономерности эволюции и развития органического мира, неразрывной связи между живой и неживой природой, осознание того, что человек является неотъемлемой частью природы и инициатором происходящих в ней изменений.

Развитие и формирование у студентов познания психолого-интеллектуальных процессов, т.е. мышления, внимания, память, а также знания, умения и навыки экологического воспитания осуществляются в процессе учёбы и познавательной деятельности молодёжи при изучении экологии в общеобразовательных и в высших учебных заведениях РТ.

При изучении биолого-экологических дисциплин у студентов формируются интеллектуальные способности и познавательная деятельность, а именно:

1. Формируется уровень знаний студентов о разнообразии объектов и явлений живой природы;
2. Формируются целесообразные представления о взаимосвязи живой и неживой природы, её охраны и происходящих изменениях в окружающей среде;
3. Осуществляется поэтапное формирование научно-обоснованных основ экологических знаний и культуры;
4. Воспитание у студентов познавательной активности: «Здоровый образ жизни».

Одним из факторов способствующим природоохранной деятельности и рационального использования природных ресурсов окружающей среды, является повышение уровня экологических знаний каждого человека живущего на земле.

«В своей работе Л.А. Сулова даёт экологическому образованию такое понятие, что экологическое образование - заключается в становлении экологической культуры личности и общества как совокупности духовного опыта взаимодействия человека с природой. Оно трактуется как непрерывный процесс самообразования и развития личности, направленный на формирование и получение специальных знаний по охране окружающей среды» [145, с.80]. Из этого следует, что экологическое воспитание и мышление формируются посредством экологического образования, основанного на экологических знаниях.

Экологическое воспитание - это весьма длинный процесс, который начинается с раннего возраста и продолжается в течении всей взрослой жизни, где обучающиеся вовлекаются к:

- культуре поведения в окружающей среде;
- формированию у человека экологического сознания и мышления;

- формированию у человека чувства любви к природе;
- бережному отношению и рациональному использованию природных ресурсов.

«По мнению академика Н.Н. Моисеева экологическое воспитание и образование должны охватывать все возрастные категории. Экологическими знаниями, подобно арифметике, должны обладать все, независимо от специальности и характера работы, места обитания и цвета кожи. Должен быть качественно повышен уровень экологического образования населения, особенно лиц, собирающихся занять посты государственных служащих или уже их имеющих...» [105,с.100]. По словам академика можно сделать такой вывод, что экологически грамотный человек, обладающий экологическим сознанием, мышлением и поведением является фундаментом устойчивого развития государства и общества.

Цель экологического воспитания - формирование экологической культуры. Поэтому в настоящее время экологическому образованию и экологической культуре придается общественное значение. Причиной этому является неграмотность населения в вопросах экологических знаний, которые негативно и губительно воздействуют на её богатства. Подобная ситуация на планете стала острой и приняла огромные масштабы, теперь мы имеем невосполнимые потери, глобальные экологические катастрофы и экологические проблемы, грозящие уничтожению планете Земля, а вместе с нею и всему человечеству. Из-за этого развитие экологического образования и экологической культуры стала актуальной темой, задача, которой является формирование нового человека с экологическим сознанием и мышлением, способного снижению степени подверженности риску жизни человечества, обеспечивающего выживание и безопасность.

Человек, владеющий экологическим знанием действительно вновь открывает для себя окружающий мир с его красотой и значимостью, ценностью, способствующие у него бережного отношения к природе.

Необходимость развития экологического образования с целью

достижения устойчивого развития отражены в вышеупомянутых национальных программах и законодательных актах Республики Таджикистан, также стоит отметить, что на данный момент Комитет охраны окружающей среды (КООС) при Правительстве Республики Таджикистан внедряет ряд мероприятий, для повышения экологической осведомленности населения.

По мнению В.И. Медведева: «Экологические знания – это знания о предметах и явлениях природы, их свойствах и многообразии, о связях между ними, то есть весь комплекс знаний об окружающей среде» [100,с.29]. Отсюда можно сделать вывод, что важным показателем экологических знаний у студентов является знание основ «Экологии» в результате, которого формируется экологическая культура обучающихся.

В научной литературе учёные и исследователи дают различные трактовки понятия «экологическая культура». Так С.Д. Дерябо и И.В. Ясвин объясняют, что: «Экологическая культура – это способность людей пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практической деятельности. Люди, у которых не сформирована экологическая культура, могут обладать необходимыми знаниями, но не владеть ими. Экологическая культура человека включает его экологическое сознание и экологическое поведение» [45, С.7]. Исходя из этих слов, можно сделать такие выводы, что экологическая культура у студентов - это не только экологическое сознание, но и экологическое поведение в обществе и на природе. Если у студента низкий уровень экологической культуры, то у него отмечается узкий кругозор экологических знаний, который не позволяет ему использовать их в повседневной и в будущей профессиональной деятельности. Экологические знания помогают принимать решения в различных сферах жизни, так как начинают лучше понимать природу, понимать проблемы, связанные с окружающей средой, а также помогают активно участвовать в решении экологических проблем.

В исследовании своей работы С.Н. Глазачев полагает, что:

«Экологическая культура учащихся – это составная часть общей культуры всего человечества, которая включает в себя экологическое мышление, мировоззрение, а также сознание вместе с общечеловеческими ценностями и идеалами, гуманистическими идеями, способствующие становлению природоохранного отношения к окружающей среде» [33, с.16].

Е.Г. Дулатова в своей работе «Современные определения экологической культуры» указывает на то, что: «Экологическая культура – это показатель нравственного воспитания личности, которая отличается доброжелательным отношением к окружающей среде, имеющая чувство ответственности перед предками и будущим поколением в сохранении, охране, защите всех объектов неживой и живой природы, владеющая основами экологических знаний, умений и навыков, сознающая себя частью природы, занимающаяся природоохранной деятельностью, передающая свой опыт, знания и навыки другим» [49, с.97]. Это указывает на то, что принцип экологического образования состоит в том, чтоб у студентов формировались не только соответствующие экологические знания и умения, но и то, чтоб развивались определенные личностные качества.

Н.Ф. Реймерс же считает, что « Экологическая культура - это этап и составная часть развития общечеловеческой культуры, характеризуемые острым, глубоким и всеобщим осознанием насущной важности экологических проблем в жизни и в будущем развитии человечества» [123,с.259].

Экологическое образование в педагогике направлено конкретно на повышение уровня экологической культуры. Исходя из этого, основываясь на работах учёных дидактов как: Буйдоков Х. [22]. Есипов Б.П. [52], Козаков В. А. [74], Куписевич Ч. [82], Лернер И.Я. [87], Лутфуллоев М. [90], Мирзоев А.Р. [104], Скаткина М.Н. [134], Хуторский А.В. [160], можно выделить следующие «уровни экологического образования в вузах:

- Экологическое образование и просвещение навыков экологии;
- Формирование экологической культуры;

- Формирование экологического научного мировоззрения у студентов;
- Экологическое поведение (этические нормы поведения студентов)».

Появившиеся экологические проблемы и разногласия взаимоотношений человека и природы, побуждают в необходимости формирования экологического воспитания у подрастающего поколения. Отсюда следует, что задача образовательных учреждений в области обучения экологии – это сформировать экологическое мировоззрение в сознании студентов и через них – экологизацию.

В своей работе А.Н. Захлебный, рассуждая о роли экологических знаний и охране природы, подчеркивает: «Экологическое воспитание и образование – это развитие и становление экологической культуры личности и общества, экологического сознания и мышления, духовного опыта взаимодействия человека к природе, обеспечивающего его выживание и развитие. Все это будет способствовать здоровому образу жизни людей, устойчивому социально-экономическому развитию, экологической безопасности и в конечном счете выживанию всего человечества» [56. С.7].

В своих исследованиях И. Д. Зверев указал на то, что: «Экологическая культура связана с выработкой экологического сознания, регулирующего всю деятельность людей. Экологическая культура личности предполагает наличие у человека определенных знаний и убеждений, готовности к действиям, а также практических действий, выражающихся в бережном отношении к природе» [57, с.57].

На основании упомянутых выше работ и цитирований мы считаем, что пути, формы и методы совершенствования экологических знаний через экологизацию способствуют формированию нового человека с экологическим сознанием и мышлением, который со временем в итоге приведет к улучшению и преобразованию природы.

Методологические и психолого-педагогические основы экологического образования и воспитания отражены в исследованиях: Алексеев С. В. [6], Ананьев А.Б. [7], Андреева Н.Д. [8], Бабанский Ю.К. [12],

Беспалько В.П. [17], Герасимов И.П. [31], Давыдов В.В. [39], Дарвозиев М. [42], Дерябо С.Д. [45], Зверева И.Д. [58], Кулев А.В. [83], Мазинг В.В. [92], Мирзоева С.С. [102,103], Новиков Г.А. [112], Рахимов А.И. [121], Соколов В.Е. [140], Суравегина И.Т. [143], Сулова Л.А. [145], Тюмасова З.И. [149], Шарифзода Ф. [166], Эльконин Д.Б. [173] и др.

Основываясь на работах учённых - педагогов можно выделить следующие «Аспекты экологических знаний:

1. Процессы взаимодействия систем научно – теоретических и практических знаний о природе и обществе;
2. Опыт и умения природоохранительного характера в системе общих интеллектуальных и практических навыков;
3. Изучению и охрана окружающей среды с опытом творческой деятельности;
4. На основе общественных идеалов система этических норм отношений к окружающей среде» [184].

В.С. Степина и Л.Ф. Кузнецова в совместной работе указали, что: «Экологические знания приобретают особую значимость в решении проблем взаимоотношений человека и природы. Принципы экологии приобретают все большее мировоззренческое значение. Этические идеи ответственности человека за сохранение природы делают картину мира аксиологически нагруженной, новые научно - мировоззренческие идеалы и знания включают идею ответственности человека перед природой» [142, с.166].

Экологические знания на сегодняшний момент считаются очень значимым аспектом в образовании и воспитании обучающихся, где важную роль играют методологические и психолого-педагогические основы экологического образования и воспитания. В связи с этим вузам и другим типам образовательных учреждений необходимо изменить систему экологического образования. Это позволит улучшить учебно-познавательную деятельность студентов и подготовку высококвалифицированных специалистов, которые как отмечает С.Н. Глазачев: «.....имеют широкий

кругозор и научно – теоретическую и учебно-методическую базу в обучении экологии, способны привлечь и заинтересовать учащихся учебой и научными исследованиями, являются способными организаторами и руководителями, умеющими проводить экологические мероприятия»[33, С.115].

По мнению В. В. Черникова: «Экологическое образование - это целенаправленно – организационный, планомерно и систематически осуществляемый процесс овладения экологическими знаниями, умениями и навыками, которые обеспечивают ответственное отношение к окружающей социально-природной среде и здоровью»[162, С.128]. Здесь целесообразно отметить, что осуществление экологического и природоохранного образования и воспитания студентов является одним из путей выхода из экологического кризиса. К приоритетным задачам экологического образования относится обеспечение взаимодействия в системе «Человек-природа-общество». Его решение должно способствовать формированию экологической культуры, изучению экологических дисциплин и экологизации образа жизни человека.

А.В. Маринченко считает, что: «Содержание процесса формирования экологического образования и экологической культуры личности включает следующие составные части, образующие основу содержания процесса формирования нового экологического сознания:

- экологические и связанные, взаимодействующие с ними знания, составляющие базис, фундамент научного отношения к экологическим проблемам;
- формирующее нравственно-эстетическое отношение к действительности, являющиеся эмоционально-чувственным переживанием;
- деятельно-практическое отношение к действительности, являющееся важнейшим индикатором уровня экологической культуры» [98, с.135].

Формирование уровня учебно-познавательной деятельности студентов является основой экологического образования.

Исходя, из этого необходимо:

- формировать экологическую грамотность у студенческой молодёжи силами профессиональных педагогических кадров, владеющих знаниями по всем аспектам современной и прикладной экологии;
- создать в вузах учебно-методическую базу развития системы непрерывного экологического образования;
- предоставить научно-обоснованную основу теории и практики вузовского образования.

В своей работе С. Холназаров, также указал на то, что: «Экологическое образование, достигается с помощью комплекса природоохранного и экологического обучения, включающего воспитание в узком смысле слова, школьное и вузовское просвещение, а также пропагандой экологического мировоззрения. Основная задача учебных заведений - это экологизация учебных дисциплин, которая выступает одним из способов эффективного решения задач, направленных на формирование экологической культуры и учебно-познавательной деятельности будущих профессионалов» [159, с.78].

Для осуществления вышеотмеченных задач в первую очередь вузами республики необходимо профессиональная подготовка будущих специалистов – экологов, которые будут обладать теоретическими и практическими навыками экологических знаний, т. к. специалисты – экологи это будущие преподаватели занимающиеся обучением студентов и учащихся различных уровней образования. Именно от степени профессиональной подготовки педагога зависит степень и уровень формирования учебно-познавательной деятельности студентов к экологическому образованию и экологической подготовки.

Формирование учебно-познавательной деятельности экологических знаний в высших учебных заведениях Таджикистана осуществляется по следующим научным дисциплинам: общая экология (биоэкология), популяционная экология, экология промышленности, радиационная экология, экология животных, экология растений, экология человека,

геоэкология, социальная экология, экология города, экология транспорта.

Учебные программы по «Общей экологии» предназначенные для подготовки специалистов - экологов оказывают практическую помощь студентам при ознакомлении и изучении ими природных, техногенных и антропогенных факторов окружающей среды. Желательно именно на этапе специальной подготовки уделять внимание решению технических и технологических задач по охране и загрязнению среды, так как это позволяет студентам получить практический опыт и знание для решения явных экологических проблем. Но, к сожалению, при планировании учебных программ на лабораторно-практические занятия, отводится малое количество времени, что не позволяет включать эти аспекты в программу.

С целью реализации вышеуказанных государственных документов в настоящее время в ведущих вузах республики Таджикистан функционируют кафедры и факультеты по подготовке профессиональных специалистов – экологов широкого профиля. Так в Таджикском Государственном педуниверситете им. С.Айни готовят специалистов по направлению географ – эколог, биоэколог; Таджикском национальном университете готовят экологов на кафедре экологии биологического факультета; Кулябском государственном университете им. А. Рудаки готовят специалистов химик – эколог и биоэколог; Бохтарском государственном университете им. Н. Хусрав готовят специалистов географ-эколог, биолог-эколог. Эти программы подготавливают квалифицированных специалистов, способных работать преподавателями, экологами, экспертами в природоохранных ведомствах и научно-исследовательских лабораториях.

Министерство народного образования Республики Таджикистан разработало учебные программы на основе созданных и утверждённых планов для специальностей: география-экология, биология-экология, химия-экология, экология. Эти программы разработаны учеными различных вузов: в Таджикском национальном университете (доцент кафедры М. Дарвозиев), в Таджикском педуниверситете им. С.Айни (профессор Т.С. Саторовым)

Бохтарском университете им. Н. Хусрава (доцент Д.Б. Бердиевым). Но, к сожалению, наше исследование показало, что эти программы используются не всеми преподавателями вузов, готовящих специалистов – экологов.

В плане изучения литературных первоисточников учебных планов и программ по «Основам экологии», изданы учебники рекомендованные Министерством образования Республики Таджикистан в качестве учебного пособия, для студентов всех вузов профильных и непрофильных факультетов авторами, которых являются А. Давлатов, Р.Г. Забиров и М. Дарвозиев (доценты кафедры экологии ТНУ). Но, к нашему сожалению, всё, же наблюдается дефицит учебников, методических пособий и ТСО (технических средств обучения) для полного изучения предметов экологического цикла в высших учебных заведениях республики.

В настоящее время в высших учебных заведениях учебными программами во всех учебных дисциплинах введены и вписаны применение новейших современных методик, но, несмотря на это, в программах профессионального образования в области экологии наблюдаются недостатки, требующие доработок. Наше исследование показало, что многие преподаватели больше за основу берут и используют методы традиционного обучения, но для реализации экологической подготовки специалистов – экологов с учётом экологизации учебно-воспитательного процесса в вузах, только традиционным чтением лекции и проведением семинарских занятий, невозможно достичь успеха, так как оно является малоэффективным, помимо обучения классической экологии, целесообразно в данное время применение в обучении методологию современной экологии.

Как известно, основой традиционной экологии является классическая экология, отличающаяся от современной экологии тем, что включает в себя только изучение общих закономерностей взаимоотношения живых организмов между собой и окружающей средой. В современной экологии помимо всего этого добавляются изучения новейших технологий и техногенное воздействие на все геосферы Земли, в частности на биосферу, а

также влияние человека на природу, его последствия и пути решения устранения возникших экологических проблем. Таким образом, современная экология на данном этапе XXI века стала комплексной наукой, которая включает в себя сразу три больших раздела: классическую экологию, прикладную экологию и социальную экологию (см. таблица №1).

По определению Н.Д. Андреевой: «Современная экология представляет собой сложную систему взаимосвязанных наук. На современном этапе развития границы экологии расширились от исследований системы «организм-среда» до системы «общество-биосфера». Экологические знания дифференцируются по следующим критериям:

1. По типам организмов (экология микроорганизмов, экология животных, экология растений, экология человека).
2. По типам среды и совокупности условий среды (экология степи, экология леса, экология моря и т.д.).
3. По типам взаимодействия между организмами (аутэкология, демэкология, синэкология).
4. По уровням организации живого (экология клетки, экология особей, экология популяций, экология сообществ).
5. По видам антропогенного воздействия на природную среду (экология города, агрохимическая, инженерная, промышленная экология)» [9, с. 39].

Мы предлагаем экологизацию учебников и учебных программ по общей экологии на основе современной экологии, с добавлением основных экологических понятий приведенных в *таблице №1*, как во время чтения лекционных, практических, лабораторных занятий, так и на внеаудиторных занятиях, которые направлены на поэтапное формирование учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии в вузах РТ.

**Таблица № 1 – Содержание общеобразовательной системы по
«Основам общей экологии»**

| № | Основные направления современной экологии | Содержание разделов | Экологические объекты изучения |
|---|---|--|---|
| 1 | Биоэкология (классическая экология) | аутэкология, синэкология, демэкология, эйдэкология, экология растений, экология животных, биоценология, биогеоценология, глобальная экология (биосфера); | особь, популяция, природные сообщества, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, биосфера, царства живой природы, неживая природа, экологические факторы, экотоп, мониторинг; |
| 2 | Прикладная экология | инженерная экология, природоохранная экология, промышленная экология, экология ландшафтов, сельскохозяйственная экология, экология транспорта, экология города, химическая экология, медицинская экология, строительная экология, сельскохозяйственная экология, радиационная экология ; | экологические аспекты природопользования: проектирование и конструирование установок и производств, направленных на защиту окружающей среды от вредных антропогенных воздействий, разработка соответствующих технологий, управление окружающей средой, государственный контроль, нормирование, природопользования, лицензирование, экологическое страхование, охрана окружающей при строительстве, включая экологию жилища и экологическую архитектуру, |
| 3 | Социальная экология | экология человека, физиологическая экология, экология семьи, экология народов, экотоксикология, экопаразитология, производственная экология, (санитарная экология), адаптационная экология | экологические особенности взаимодействия общества с природой, урбанизация городов, перенаселение, виды загрязнений, экологически обусловленные паразитарные заболевания, приспособительные особенности популяций человека к специфическим экологическим условиям, формы воздействия на организмы и здоровье живых организмов, техносфера; |
| 4 | Региональная экология | геология, экономика, региональная политика | изучающая специфические особенности того или иного конкретного региона, среда обитания, городская среда, сельская среда, комплекс, охрана среды, государственных законодательств. |

Основы общей экологии имеют существенное значение в формировании экологических понятий в учебно-познавательной

деятельности студентов, как в факультетах профильных отделений, так и непрофильных отделений вузов республики.

В таблице №2 и №3 приведены примеры учебно-тематического плана отдельных параграфов по изучению общей экологии с применением аспектов современной экологии.

**Таблица №2 – Учебно-тематический план на тему:
«Абиотические факторы»**

| Содержание | Экологические познания о компонентах среды. | Воздействие на живую природу |
|---|--|--|
| 1. Введение в содержание | Экологические факторы - классификация. Абиотические факторы. | |
| 2. Свет как экологический фактор | Понятие о спектре солнечного света, о его влиянии на организмы. Разнообразие организмов как приспособление к влиянию света и совместному обитанию в сообществах. Экологические группы организмов по отношению к свету. Фотопериодизм. Фотосинтез. Ярусность. | Вред ультрафиолетовых лучей. Радиация. Фотосинтез. Приспособленность организмов к смене дня и ночи. |
| 3. Температура как экологический фактор | Понятие о температуре, о её влиянии на организмы. Разнообразие организмов как приспособление к влиянию температуры и совместному обитанию в сообществах. Экологические группы организмов по отношению к температуре. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. | Потепление климата. Похолодание климата. Приспособленность организмов к смене тепла и холода, зимы и лета. |
| 4. Влажность как экологический фактор | Понятие о влаге. Вода и её влиянии на организмы. Разнообразие организмов как приспособление к влиянию влажности и совместному обитанию в сообществах. Экологические группы организмов по отношению к влажности. Гидрофиты, мезофиты, ксерофиты, планктон, нектон, бентос. Запасы воды в республике и на земле. | Загрязнение природных вод. Способы очистки воды. Природоохранные действия. |
| 5. Почва и её экологическое значение | Строение почвы. Структура почвы. Удобрения – органические и неорганические. Роль удобрений в жизни растений. Агрофитоценоз. Мелиорация. Почва как среда обитания. | Плодородие. Загрязнение почвы, Эрозия, засоление, заболачивание, опустынивание. Пути решения проблемы. Природоохранные действия. |

Параграф спецкурса «Биотические и антропогенные факторы» представлен в таблице №3, который имеет большой спектр изучения экологических понятий у студентов в формировании учебно-познавательной деятельности при изучении основ общей экологии.

Таблица №3 - Учебно – тематический план на тему: «Биотические и антропогенные факторы»

| Содержание | Экологические познания. | Воздействие на живую природу |
|--------------------------|--|--|
| 1.Введение в содержание | Биотические и антропогенные факторы. | |
| 2.Биотические факторы | Типы взаимоотношения между организмами – паразитизм, хищничество, симбиоз, мутуализм, протокооперация, нахлебничество, амменсализм, сотрапезничество, конкуренция, нейтрализм, типы питания организмов, пищевая цепь, устойчивость экосистем, продуценты, редуценты, консументы, автотрофы, гетеротрофы, миксотрофы. | Межвидовая и внутривидовая конкуренция. Борьба за существование. Паразитарные болезни. Фотосинтез. Продукция. .Регулирования численности. Полезные и вредные взаимодействия между организмами. Запас биогенных веществ. Почвообразование. Газообразование. Средообразование и т.д. |
| 3.Антропогенные факторы. | Формы влияния человека на биоценозы: польза и вред. | Загрязнение воздуха, воды, почвы - вредными выбросами, мусор, лесные пожары после пикника, строительство жилых домов и других промышленных объектов, выхлопные газы транспорта, истребление животных, вырубка лесов, выпас скота, применение ядохимикатов, пестицидов, гербицидов, урбанизация городов, перенаселение, охрана среды и т.д. |

«Современная экология – это комплексная наука, которая включает в себя изучение всех уровней жизни на Земле, начиная от особи до биосферы во всех ее проявлениях, учитывая социальные, прикладные, экономические, политические и правовые функции в ней человека» [184].

Главным условием формирования учебно-познавательной деятельности студентов является поэтапное выстраивание обучения

современной экологии. Именно с появлением и развитием новых направлений, таких как прикладная и социальная экология модернизируются и задачи по совершенствованию методов экологического образования современной экологии.

На основании всего этого можно утверждать, что повышение эффективности научно-познавательной деятельности и создание психолого-педагогических условий воспитательной стороны экологического обучения являются основополагающими для формирования эколого-педагогических знаний, которые направлены на практическую реализацию средств, форм, приёмов и методов, обеспечивающих эффективность обучения в целом.

ВЫВОДЫ ПО I ГЛАВЕ

В первой главе нами были изучены и проанализированы научно – теоретическая и методическая литература, связанные с темой нашего исследования - научные труды, монографии и статьи. Их анализ помог выявить существующие знания, недостатки традиционной модели и недостатки в исследованиях в виде неустойчивости полученных результатов. Это позволило определить актуальность выбранной нами темы и разработать эффективные педагогические основы формирования учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии.

Изученная нами литература показывает, что проблемой повышения и совершенствования экологического образования учёные занимались раньше и по настоящее время, но, несмотря на долгую историю исследования в области улучшения экологического образования учёные сосредоточены только на отдельных аспектах этой проблемы, а не на всеобъемлющем подходе. Это указывает на необходимость более широких и интегрированных исследований для решения насущных экологических проблем, что и толкнуло нас на выбор исследования данной темы.

Под действием антропогенных факторов природа и климат Земли

неизменно меняются, при этом стремительно сокращаются мировые запасы пресной воды, общее количество кислорода в атмосфере, а также нарушается жизнедеятельность флоры и фауны. Таким образом, начиная с шестидесятых годов двадцатого столетия, человечество впервые столкнулось с проблемой уничтожения всего живого. Чтобы сохранить природную среду для себя и будущих поколений, необходим комплексный подход к вопросам экологии, через экологическое образование всего населения путём экологизации.

Решение проблемы экологизации сферы образовательной жизни и в частности всего гражданского общества Республики Таджикистан требует комплексного подхода, успех, которого зависит от пересмотра учебных программ в методе обучения и повышения интереса учащихся к изучению экологии. Поэтому мы считаем, что одним из весьма важных и целесообразных педагогических условий является разработка и внедрение научно обоснованной рациональной комплексной системы непрерывного экологического образования. Она служит средством формирования чувства любви к природе и экологической культуре, а также общественного и индивидуального экологического сознания и мышления обучаемых, которые закладываются, начиная с детского дошкольного возраста, и развиваются в школе и вузе, а затем - на протяжении всей жизни человека.

Экологические знания позволяют студентам разумно понимать важность рационального использования природных ресурсов, беспокойство и опасения к состоянию окружающей среды, важность сохранения природы в безопасности. Именно владение экологическими знаниями помогают заново открывать им окружающий мир, где они начинают узнавать и понимать взаимосвязи живых организмов с природой, что и способствует тому, чтоб сохранить существование человечества и окружающей её среды. Владение студентами экологических знаний является показателем формирования у них экологической культуры. Поэтому основная цель учебных учреждений состоит в создании условий для гармоничного развития личности, т. к. чем раньше дети будут введены в сферу экологических проблем, тем

эффективнее будет протекать процесс формирования экологического образования и воспитания подрастающего поколения в целом.

Всё вышеотмеченное оказывает большое воспитательное, мировоззренческое, образовательное, познавательно-развивающее, поисково-исследовательское значение в обучении экологии. Оно обеспечивает научное познание природы и её охраны, способствуя природоохранительной работе по сохранению её неиссякаемых богатств, путём распространения экологических знаний.

Обобщая изложенное, отметим, что, методическая система обучения курса с акцентом на «экологизацию», создана на основе разработанной нами теоретической модели модульного обучения.

ГЛАВА II. НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭКОЛОГИИ

2.1. Методы обучения в системе вузовской подготовки в формировании учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии

С точки зрения дидактики в педагогике любой вид образовательной деятельности осуществляется с помощью методов. Обучение экологии осуществляется при учёте закономерностей и принципов целенаправленного выбора методов и методических приёмов обучения, а также формирования экологических понятий на лекционных, лабораторно - практических и на внеаудиторных занятиях в высших учебных заведениях.

Н. Д. Андреева указывает на то, что: «Наука находится в постоянном развитии. От результатов экологического образования зависит также состояние окружающей среды. Эффективность экологического образования во многом определяется готовностью педагогов - экологов к профессиональной деятельности, которая означает способность решать профессиональные задачи и проблемы, возникающие в реальных условиях образовательного процесса» [8, с.5].

Метод от греческого слова *methodos* переводится как способ познания, путь исследования, обучения, изложения. В настоящее время учёные, педагоги, методисты и исследователи дают множество различных определений терминам: «методы обучения», «методика» и «методология».

Обратимся к таблице № 4, где систематизированы определения понятий «метод обучения», «методика» и «методология», данные учёными - педагогами. Все эти трактовки преследуют единую цель, которая благоприятствует и стимулирует эффективности и успешности усвоения

научных, в частности экологических знаний. На практике же методы обучения биолого-экологическим дисциплинам используются в тесной взаимосвязи во всех типах учебных заведений.

Таблица №4 – Основные понятия определений: «метод», «методика» и «методология» устами выдающихся учёных – педагогов

| Методы обучения | | | |
|------------------------|----------------------------|--|--|
| п/п | Автор | Источник литературы | Трактовка определения |
| 1. | Ивин А.А. и Никифоров А.Л. | Словарь по логике [Текст] / А.А. Ивин и А. Л. Никифоров.- М.Туманит,изд. Центр ВЛАДОС,1997. - 387 с | «Методы обучения – совокупность приёмов, и операции познания и практического преобразования действительности; способ достижения определённых результатов в познании и практике» [62, с. 184]. |
| 2. | Мирзоев С.С. | Педагогические условия формирования познавательных интересов у учащихся V-XI классов [Текст] / С.С. Мирзоев – Душанбе: Ирфон, 2009. - 211 с. | «Методы обучения - это форма движения в учебном процессе, при изложении нового материала учителем, в котором основная задача преподавателя является умелый выбор и использование методов обучения как инструмент снабжения сформированности у студентов уровня образовательных, воспитательных и развивающихся знаний по экологии» [103, с. 116]. |
| 3. | Каменский Я.А. | Великая дидактика. [Текст] / Я. А. Каменский: пер, А. Адольфа и С. Любомудрова.- М.:Из.К.И. Тихомирова 1896. - 596с. | Самая же метода преподавания , чтобы вызвать охоту к учению, должна быть, во-первых, естественной. Обучение должно идти от легкого к трудному, от известного к неизвестному [69,с.314]. |
| 4 | Бабанский Ю.К. | Педагогика [Текст]: учеб. пособие для пед. ин-тов / Ю.К. Бабанский. - М.: просвещение, 1983. - 608 с. | «Методом обучения называют способ упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучаемых, направленной на решение задач образования» [11, с.268]. |
| 5. | Лернер И.Я. | Дидактические основы методов обучения [Текст] / И.Я. Лернер - М.: Педагогика, 1981. - 185 с. | «Методом обучения - способы организации познавательной деятельности учащихся, обеспечивающие овладение знаниями, методами познания и практической деятельности» [87]. |
| 6. | Махмутов М.И. | Проблемное обучения: основные вопросы теории [Текст] / М.И. Махмутов. – М.: Педагогика, 1975. – 314 с. | «Методом обучения - система педагогических правил и регулятивных принципов диалектически взаимосвязанных и взаимообусловленных деятельностей учителя и учащихся, применяемая для решения определенного круга задач и приводящая к достижению заданной дидактической цели» [99, с.308]. |

Продолжение таблицы №4

| | | | |
|--------------------|----------------|---|--|
| 7. | Есипов Б.П. | Основы дидактики [Текст] / Б.П. Есипов, М.А. Данилов – М.: Просвещение, 1967. – 472 с. | « Методы обучения - способы работы учителя и учащихся, с помощью которых достигается усвоение последними знаний, умений и навыков, а также формирование их мировоззрения и развитие познавательных сил» [52, с.172]. |
| Методика | | | |
| 9 | Бабанский Ю.К. | Педагогика[Текст]: учеб. пособие для пед. ин-тов / Ю.К. Бабанский. - М.: просвещение, 1983. – 608 с. | « Методика – является методом обучения, но она состоит из конкретной программы и имеет определённую теоретическую основу. Методики могут быть авторскими» [11]. |
| 10 | Лернер И.Я. | Дидактические основы методов обучения [Текст] / И.Я. Лернер. - М.: Педагогика, 1981. - 185 с. | « Методика обучения – это система последовательных взаимосвязанных действий учителя и учащегося, обеспечивающих усвоение содержания образования». [87] |
| 11 | Перебора Е.А. | Методика преподавания экологии в вузе. [Текст]:Учеб. пос / Е.А. Перебора. - Краснодар.Куб ГАУ 2018. - 100с | « Методика обучения экологии может рассматриваться и как творчество, в котором огромную роль играет личность преподавателя, его педагогическая культура, профессионализм, эрудиция, такт. Переход к личностной модели педагогического образования определяет новое качество подготовки будущих педагогов-экологов, означающее переход от знания к личностной и авторской модели педагогической деятельности» [117, с.13]. |
| Методология | | | |
| 12 | - | Советский энциклопедический словарь [Текст] / под ред. А.М. Прохорова. - М: Бол. Рос. энцикл, 2002. - 1456 с. | « Методология (от греческих слов «metodos» –путь, способ, «logos» - учение) – учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности» [139, с.369]. |
| 13 | - | Философский энциклопедический словарь [Текст] / гл. ред. Л. Ф. Ильичев и др. - М.: Сов.энциклопедия, 1983. – 840 с. | «Методология – система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности а также учение об этой системе» [151, с.365]. |
| 14 | Розенталь М.М. | Философский словарь [Текст]: Изд. Третье / М.М. Розенталь. - М: Изд- в полит. лит. 1972. – 496 с. | «Методология – совокупность приёмов исследования, применяемых в какой либо науке» [126, с. 221]. |

Вопросы использования и совершенствования методов обучения в обучении экологии более подробно были рассмотрены в исследованиях и работах зарубежных и отечественных ученых: Ананьева А.Б. [7], Андреева Н.Д. [8,9], Бабанского Ю.К. [11, 12], Беспалько В.П. [17], Верзилин Н.М. [24], Вербицкий А.А. [25], Винокурова Н.Ф. [28], Всесвятский Б.В. [29], Дарвозиев М. [42], Журавлев В. И. [54], Зверев И. Д. [58], Корсунская В. М. [78], Корытченкова И. И. [79], Краевского В.В. [80], Кузьминой Н.В. [81], Лернер И.Я. [87], Мижериков В.А. [101], Мирзоев С.С. [102,103], Мягкова А.Н. [108], Перебора Е.А. [116], Петросова Р.А. [117], Райков Б.Е. [119], Скаткин М.Н. [133], Шамова Т.И. [165], Шарифзода Ф. [166, 167], Широких Д.П. [168], Щукина Г.И. [170], Шмачилина С.Б. [172], и другие. В них чётко и ясно рассматривается роль и место методов организации экологической деятельности в формировании экологического образования и экологической культуры.

С точки зрения И.Я. Лернера: «Роль методов обучения характеризуется как способ достижения дидактических целей, а также как система целенаправленного действий преподавателя, организующего при помощи средств обучения формирования учебно-познавательную деятельность студентов в процессе усвоения ими теоретико-методологических основ учебных предметов» [87, с. 120]. С его слов можно выделить понятие, что методы обучения это главное и основополагающее звено в формировании эффективности образовательного процесса и являются решающим фактором в решении проблем обучения.

По словам Н. Д. Андреевой: «Теория и методика обучения экологии непосредственно и тесно связаны с дидактикой. Задача дидактики состоит в обеспечении требований к отбору содержания, определении путей и средств учебно-воспитательной работы по экологии» [8, с.6].

Дидактика – это тот раздел педагогики, который помогает определить чему и как эффективно научить обучающихся. Классификация методов обучения с точки зрения психолого-педагогических и дидактических

требований научно обоснованы в исследованиях многих учёных и методистов, которые классифицируются по различным критериям. Рассмотрим некоторые из них:

1. В «Современной дидактике» А.В. Хуторского по источнику знаний методы обучения разделены на:

- «словесные методы (лекция, работа с книгой, беседа, дискуссия, рассказ, коллоквиум);
- наглядные методы (видеоматериалы, явления, наглядные пособия);
- практические методы (практические занятия, эксперимент, творческие работы, курсовые и дипломные работы);
- обучение через создание проблемных ситуаций» [160, с.297].

На данном этапе этот метод самый известный и используемый в системе образования.

2. Впервые Б.П. Есипов и М.А. Данилов подразделили методы обучения по их дидактическим целям и задачам на следующие виды:

- «методы, способствующие приобретению и усвоению знаний учебного материала,
- формирование знаний, умений и навыков,
- применение знаний,
- формирование творческой деятельности,
- закрепление, совершенствование и проверка приобретенных знаний, умений и навыков»[52, с. 315].

3. По характеру познавательной деятельности учащихся И. Я. Лернер и М. Н. Скаткин методы распределили на:

- «информационно-рецептивный метод, когда учитель передаёт информацию ученикам;
- репродуктивный – ученик выполняет действия по примеру учителя;
- метод проблемного изложения учебного материала – учитель формулирует проблему и показывает логические шаги для ее решения;

- эвристический – учитель разбивает проблему на отдельные задачи, а ученики их решают;

- исследовательский – ученики ищут решение новых для них проблем самостоятельно;

- объяснительно-иллюстративные - учитель использует наглядные пособия» [87, с. 154].

4. По способам осуществляемой деятельности Н.Д. Андреева в работе по методике обучения экологии разделила методы на три группы:

- «методы, стимулирующие мотивацию учащихся: формирование интереса, любознательности и ответственного отношения к учебе;

- методы организации и реализации учебных действий и операций: включают словесные, наглядные и практические способы, а также логические и исследовательские подходы;

- контроля и самоконтроля: анализ усвоения материала» [8, с.80].

5. Ю.К. Бабанский объединив виды классификации в работе «Педагогика», сформулировал свою систему, разделив их на три большие группы:

- «Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические, индуктивные и дедуктивные, репродуктивные и проблемно-поисковые, методы самостоятельной работы).

- Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (методы вовлечения и формирования познавательного интереса, а также методы поощрения и порицания для развития ответственности за результат обучения).

- Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности (методы устного и письменного контроля, контрольные лабораторные работы, компьютерные тесты)» [11, с.210].

Как мы видим, существует многообразие классификаций методов обучения, охватывающих все стороны процесса обучения. Выбор и

эффективное использование различных путей, форм, способов, методов и методологических приёмов осуществляется под руководством преподавателя с учётом требований учебных программ по естественным дисциплинам для формирования и активации учебно-познавательной деятельности студентов. Благодаря правильно подобранным методам обучения происходит эффективная передача информации между преподавателем и студентом.

Именно поэтому Н.М. Верзилин отмечал: «Умелый подбор, использование и эффективное сочетание методов обучения в процессе преподавания является источником определения дидактических целей и задач учебно-воспитательного процесса в средних школах и вузах»[24, с. 128].

Все вышеотмеченные методы обучения берут начало от общенаучных методов изучения природы и успешно применяются в изучении всех научных дисциплин сферы образования. К общенаучным методам относят описательный (начинается с наблюдения), сравнительный, экспериментальный, а также измерение и моделирование. Однако в преподавании биолого-экологических дисциплин помимо общенаучных методов успешно используются и частные специфические методы как:

- 1) полевые методы на природе;
- 2) лабораторные методы в специально созданных условиях.

По словам Н. М. Верзилина «в методике обучения биолого-экологических дисциплин можно выделить три категории:

- 1) источник знаний;
- 2) характер деятельности учителя;
- 3) характер деятельности учащихся» [24, с.141].

В первом случае - под источником знаний понимается восприятие, память и мышление учащихся, которые развиваются применением приёмов и средствами обучения.

Во втором случае - любой вид образовательной деятельности учителя основывается и осуществляется с помощью методов обучения, мастерски

профессионально используемые учителем и создающие мотивацию к учёбе обучающихся. Для успешной реализации этого, нужны дидактические материалы, то есть эффективные методические приёмы и средства обучения, с помощью которых преподаватель проводит и выполняет процесс обучения.

Андрей Хуторский в «Современной дидактике» отметил, что: «Средства обучения - это материальные и идеальные объекты, которые применяются в образовательном процессе в качестве инструментов деятельности педагога и учащихся» [160, с.10]. Именно с помощью инструментов деятельности педагог может провести качественное полноценное занятие и достигнуть желаемый положительный результат в обучении своего предмета. В методике обучения экологии применяют следующие позиции средства обучения:

- это учебник, который содержит в себя информацию в виде текста, таблиц, схем, иллюстраций рисунков, фотографий и т.д. по определённому материалу курса;
- это приборы и оборудования, которые используются для демонстраций явлений, а также для лабораторных и практических работ, при изучении и объяснении новой темы, чтоб закрепить полученные знания;
- это печатные пособия в виде баннеров, карт, учебных картин и таблиц, используемые в виде учебно-наглядных пособий, как при объяснении нового материала, так и при опросе домашнего задания;
- в четвертую, входят натуральные объекты живой и неживой природы в виде коллекции гербария растений, чучело животных, минералы и т.д., обеспечивающие полноту знаний учащихся;
- использование информационных компьютерных технологий (ИКТ) на занятиях, например, показ презентации обеспечивает педагогу доступно и интересно объяснить новый материал;
- и самое главное - это организационно-педагогические средства обучения в виде учебных планов и конспектов, тестов и экзаменационных

билетов, карточек-заданий, учебных пособий и т.д.

В третьем случае, когда мы говорим о характере деятельности учащихся, мы основываемся на развитии самостоятельности и познавательных способностях обучающихся, где они будут способны логически рассуждать, планировать и решать проблемы. Именно так, после окончания учёбы студент может стать успешным, может жить в гармонии с миром и окружающей его средой.

Поэтому А.В. Хуторский в пособии «Современная дидактика», рассматривая важность применения средств обучения, делит их на три группы:

1) Материальные – печатные, наглядные, аудиовизуальные, школьная мебель демонстрационные, учебные приборы и оборудования и т.д.

2) Электронные – сайты, мессенджеры, электронные средства обучения, мультимедийные учебники, цифровые аудио – и видеозаписи и т.д.

3) Технические средства обучения – это устройства, которые применяют для доступа к электронным средствам обучения: дидактическая техника интерактивные доски, компьютер, компьютерные классы, планшет, ноутбук и т. д. [160, с. 343].

Следовательно, применение приёмов и методов обучения в практике преподавания помогают преподавателям донести до сведения студентов понятие о закономерностях и взаимодействиях живой и неживой природы, используя при этом иллюстрацию теоретических и практических основ многообразными примерами с помощью средств обучения, оставив в конце занятия вопросы и задания для выполнения самостоятельной работы студентов. Следовательно, преподаватель мотивирует и ориентирует студентов к самостоятельному приобретению экологических знаний, обеспечивая их информацией нового материала через использование различных методов обучения.

С точки зрения учёных - педагогов и дидактов Х. Буйдокова [22],

Н.М. Верзилина [24], Б. В. Всесвятского [29], Б. П. Есипова [52] И. Д. Зверева [57,58], эффективное и целесообразное использование методов обучения зависит от мастерства и умения преподавателя в выборе и применении различных методических приёмов, ТСО и современных образовательных технологий (ИКТ, игровые технологии и т. п.) в процессе преподавания экологии.

В работе М.М. Досакова указывается, что «в сферу педагогической деятельности преподавателей входят: научно-теоретический уровень знаний, методологических и практических основ педагогики, своего предмета, методические и дидактические требования преподавания, а также познание, способности, навыки и культура педагогического мастерства» [48, с. 77].

В практике обучения любой метод реализуется с помощью методических приемов как составная часть или элемент, стимулирующий и формирующий диапазон конкретных представлений студентов, который всецело используется в процессе обучения.

Экологическая подготовка студентов в применении методов обучения выражается в трёх направлениях:

1. Теоретическая - это лекции, беседы, рассказы, семинары;
2. Экспериментальная - проведение опытов, лабораторных и практических работ;
3. Исследовательская - исследования на природе: анализа состава почвы и воды, радиационные показатели, показатели воздуха, оценка уровня шума и т.д.

4. Н. М. Верзилин и В. М. Корсунская указали на то, что «в практике обучения любой метод осуществляется с помощью методических приёмов, которые они разделили на три основные группы:

1. Логические приемы – применяются при использовании и внедрении всех методов обучения на занятиях, так как их значение в частности огромно для формирования у студентов мыслительной деятельности (память, воля, логика, сознание, мышление и т.д.) и познавательной творческой активности.

2. Организационные приемы - расширяют диапазон уровня знаний и умений, содействуют развитию внимания студентов на восприятие и познавательно-творческую деятельность. К ним относятся беседа, объяснение темы и задач урока, проверка самостоятельной работы студентов, групповая работа студентов и т.д. Использование организационных приёмов зависит от мастерства преподавателя, с помощью которых можно способствовать поддержанию дисциплины, внимания, работе студентов, повышению заинтересованности в изучении предмета и развитию их работоспособности.

3. Технические приемы – это использование различного оборудования как: наглядные пособия, записи на доске, работа с интерактивной доской, показ рисунков, схем, карточек, таблиц и т.д.» [78, с. 148].

Такая классификация методических приемов, впервые примененная в методике обучения естественным наукам Н.М. Верзилиным и В.М. Корсунской, показала положительный результат в обучении. Именно поэтому, опираясь на все вышеуказанные цитирования и указания ученых методистов и дидактов, мы предлагаем теоретическую модель формирования учебно-познавательной деятельности студентов, реализуемую путём стимуляции и организации самостоятельной работы при сочетании различных методов и методических приемов, как на аудиторных, так и на внеаудиторных занятиях.

Формирование методологических знаний невозможно без применения теоретических и практических методов поискового и исследовательского направления. Рассмотрим несколько различных типов занятий, а также основополагающие теоретические и практические методы, часто используемые в вузах:

- **Метод лекция** считается главным звеном дидактического цикла обучения и в значительной мере используется в вузах и в общеобразовательных школах. Относится к словесному методу по источнику знаний.

«Лекция – монологический способ изложения объёмного материала. Преимущество лекции заключается в возможности обеспечить законченность и целостность восприятия учебного материала в его логических взаимосвязях по теме в целом» [115, с. 131].

Использование лекционного метода обучения, является основным источником информации в учебном процессе при изучении нового материала. Вузовская лекция обычно проводится для большой аудитории в формате устного выступления преподавателя. Преподаватель раскрывает теоретический материал темы согласно календарно-тематическому учебному плану и обсуждает решение проблемной ситуации, относящейся к этой теме. При этом он должен использовать многообразие дополнительной информации, которой нет в учебниках, так как материал, указанный в учебниках, студенты могут прочесть и сами. На лекциях преподаватель делится новой информацией, знаниями и умениями, а студент должен уметь слушать, писать и отмечать главные важные понятия.

Преподаватель должен уметь привлечь активным обсуждением или дискуссией, пробуждая в студентах интерес и желание к посещению лекционных занятий. Несмотря на то, что латинский перевод слова «лекция», означает «чтение», современные лекционные занятия должны проводиться в формате не только чтения, но и бесед, рассказа, обсуждений и дискуссий.

Как известно, выделяют несколько основных видов лекций, которые должны использоваться в практике работы преподавателей вузов:

1. Вводная лекция - ознакомление студентов с предметом, с основами, целями и задачами курса, история развития данной науки, связь с другими предметами;

2. Обзорная лекция - отражает все теоретические положения, составляющие научную основу данного курса, которая содержит краткую и обобщенную информацию;

3. Проблемная лекция - это создание преподавателем проблемной

задачи или ситуации нового теоретического материала, где побуждает к поиску решения этой проблемы;

4. Лекция - визуализация создана на принципе наглядности, преобразованная в визуальную форму, когда преподаватель создает образную картину, развивая при этом восприятие, мышление и запоминаемость темы;

5. Лекция - пресс конференция проводится вначале изучения новой темы, где студенты письменно задают интересующие их вопросы по данной теме, а преподаватель, сортируя вопросы по их содержанию, начинает лекцию, как связанный текст, сформированный из ответов;

6. Лекции – консультации проводятся в виде дискуссий вопросов и ответов по определённой теме;

7. Заключительная лекция - это завершающий этап изучения большого раздела или всего учебного материала, когда подводятся итоги.

Важно отметить, что лекция, проводимая в высших учебных заведениях, отличается от школьной лекции. Наше исследование показывает, что в вузах Таджикистана (КГУ имени А.Рудаки, БГУ имени Н. Хусрава, ТНУ, ТГПУ имени С. Айни), широко практикуются проведения: вводной лекции, обзорной лекции, лекции – консультации, заключительная лекция, так как они имеют объяснительно-иллюстративный характер лекции. Однако, мы выявили и недостатки в практике работы большинства преподавателей: лекции часто проводятся в виде конспектирования новой темы студентами под диктовку преподавателя, что занимает почти всё время занятия. В результате на рассказ и дискуссию остаётся очень мало времени, что отрицательно сказывается на качестве обучения и знаниях студентов. Причину мы видим в нехватке учебников по экологии на родном таджикском и русском языках, так как они в ограниченном количестве в библиотеке вуза, а также в невозможности студентов в материальном плане их приобрести самостоятельно. Дополнительным фактором является отсутствие у студентов интереса и мотивации к изучаемому предмету.

Поэтому преподавателям вместо чтения лекции приходится диктовать конспект темы, чтобы студенты могли запомнить и выучить новый материал по конспекту.

В школах обстановка складывается намного лучше благодаря качественному обеспечению школьников учебниками. У всех школьников есть в наличии все необходимые учебники по изучаемым предметам, следовательно, преподавателям легче преподнести новый учебный материал в форме рассказа, беседы, обсуждений и т.д. с добавлением дополнительной интересной информацией. Остальное дети усвоят самостоятельно при выполнении домашнего задания, что экономит время на уроке. Это очень удобно для преподавателя при объяснении новой темы по времени. Так, например, в школах на изъяснение новых тем можно уложиться за 15-25 минут. Однако наблюдения показывают низкий уровень экологических знаний и в школах, что также связано в основном с отсутствием интереса и мотивации учащихся к предмету. Причиной, которой является недостаточная требовательность к учащимся или недостаточный уровень профессиональной подготовки учителя.

Так как студенты вузов – это будущие учителя, мы считаем, что при чтении любой формы лекций в соответствии с психолого-педагогическими требованиями и творческо-поисковой деятельности, требуются следующие дидактические подходы:

1. Эмоционально сформулировать познавательные интересы и практические навыки и знания студентов;

2. На обзорных и заключительных лекциях имеющих проблемный характер ознакомить студентов с предыдущими известными сведениями на базе имеющих понятий;

3. Проведение демонстраций, использование наглядных пособий (таблицы, муляжи, модели, баннеры и др.), заполнение таблиц карточек, составление схем, интерактивные методы современной педагогической

технологии и др. активизирующие творческую и учебно-познавательную деятельность студентов;

4. Использование разнообразных методических приёмов, как на вводных лекциях, так и на обобщающих лекциях.

С нашей точки зрения, вузовская лекция должна быть тесно связана с другими методами обучения (беседа, рассказ, обсуждение, дискуссия, наблюдение, демонстрация и эксперимент), а также и с интерактивными методами современной педагогической технологии (мультимедия, интернет, компьютер, аудио - и видеоматериалы, презентации и т.д.), т.к. именно лекция направляет и ориентирует студентов на их самостоятельную работу на последующих занятиях.

- **Метод беседы** – это один из методов получения информации, который является словесным и широко используется в виде вопросов на лекциях – консультациях и обобщающих лекциях, в большей степени проводится с целью совершенствования различных форм самостоятельной работы и формирования знаний, способности и навыков студентов, направленные и нацеленные на повторение и воспроизведение полученных студентами знаний.

В фундаментальной работе Н.Е. Щурковой установлено, что: «Беседа – является важным способом проникновения во внутренний мир личности и понимания её затруднений. Успех беседы зависит от предварительно установленного контакта; от степени её подготовленности; от умения выстраивать беседу. Перед началом беседы делается краткое вступление, где излагается тема, цель и задачи опроса. Затем предлагаются вопросы наиболее простые, нейтральные по смыслу. Более сложные вопросы, требующие анализа, размышления, активизации памяти, размещаются в середине беседы. Вопросы объединяются по тематическому и проблемному принципам»[171,с. 150].

Беседу можно провести на всех типах занятий, как на теоретических (лекция), на практических, так и на СРСП, так как она отражает обратную

связь, дающую возможность эффективно управлять всем процессом усвоения знаний студентами. Поэтому беседа на занятиях по экологии, должна затрагивать основные вопросы и положения экологических проблем, проблемных ситуаций, их взаимосвязь и пути их решения.

- **Коллоквиум** - один из словесных методов, применяемый преподавателем, для проверки и оценивания знаний студентов, проводимый в вузах. Коллоквиум от латинского слова означает – беседа, разговор.

Коллоквиумы в вузах проводятся по - разному:

- в виде семинарского занятия на итоговом занятии, где преподаватель проводит устный опрос, задавая при этом вопросы студенту, получает быстрые ответы от него;

- в виде собрания, для слушания и обсуждения научных рефератов и докладов студентов;

- в виде устного или письменного экзамена, для проверки и оценивания знаний студентов.

Исходя из этого, коллоквиум считается как один из эффективных форм проверки усвоения и уровня знаний студентов, уровня их подготовки, усиливающий и развивающий учебно-познавательную и самостоятельную деятельности в организации обратной связи между преподавателем и студентом.

- **Метод рассказ** относится к словесному методу, применяемый на всех этапах обучения, где излагается небольшой объём материала, занимающий от 15 минут до 25 минут, например лекции. В отличие, от объяснения темы, рассказ имеет повествовательный характер, который применяется при сообщении дополнительной информации в виде примеров, фактов и явлений об исторических событиях. Также к рассказу и объяснению можно присоединить проведение опытов, демонстрацию наглядных пособий, кинофрагментов и фотодокументов, где учитель должен:

- предоставить только научно - достоверные проверенные факты;

- ввести яркие, интересные и убедительные факты и примеры;

- эмоционально, понятно и доступно излагать информацию.

- **Метод дискуссия** проводится как метод групповой психотерапии, которая обычно проводится в начале лекции, когда студенты способны сами самостоятельно мыслить, анализировать, доказывать, аргументировать свой взгляд и свою позицию. Дискуссия характеризуется обучающей и воспитательной ценностью в обучении пониманию экологических проблем.

- **Метод наблюдение** - это общенаучный метод, который широко применяется при изучении всех научных дисциплин. Первоначально наблюдение проводилось только с помощью органов чувств. Учёными доказано, что 95% информации от окружающей среды мы получаем, через органы зрения. В настоящее время, для экологических наблюдений также используются различные приборы и оборудования (бинокль, телескоп, лупа, микроскоп, фотоаппарат и др.).

В изучении экологии наблюдение в основном используется на аудиторных и практических занятиях, при проведении лабораторно - практических работ, опытов, демонстраций и на внеаудиторных занятиях при проведении экскурсий, походов, полевых работ и т.д. Наблюдение может быть кратковременным или долговременным. Оно знакомит студентов с объектами и явлениями природы, обеспечивает общение с природой, формирует навыки наблюдения за растениями и животными родного края. Любое исследование в экологии берет начало с наблюдения.

О методе наблюдения И.П. Павлов написал: «Наблюдение - метод, вполне достаточный для изучения только более простых явлений. Чем сложнее явление, - а что сложнее жизни? - тем неизбежнее опыт. Только опыт, ничем, кроме естественных размеров избирательности ума человеческого не ограниченный, завершит и увенчает дело медицины. Наблюдение собирает то, что ему предлагает природа, опыт же берет у природы то, что он хочет. И сила биологического опыта поистине колоссальна» [113.с 155].

С помощью метода наблюдения можно провести любое исследование,

так как имеет поисковый целенаправленный характер определённого объекта. Наблюдение лучше проводить в естественной природе, где можно общаться и взаимодействовать с живой природой, например в виде экскурсии и походов, где обычно, перед наблюдением разрабатывается план организации проведения, с целью ознакомления студентов, в котором необходимо предусмотреть, на что именно преподаватель и студенты должны обратить отдельное внимание.

Согласно педагогической и дидактической литературе задача и цель метода наблюдения – это сбор информации, направленный на формирование у студентов учебных, научных и практических аспектов изучаемых предметов, в основном нацеленный на чувственное восприятие изучаемого объекта или процесса.

Существуют разновидности метода наблюдения, широко используемые в методике преподавания. Для успешного содействия развитию экологических знаний студентов рекомендуем их применение в практике работы преподавателей вузов Таджикистана, приведённые в таблице №5.

О методе наблюдения А.Н. Бекетов писал: «Прежде всего, необходимо научиться наблюдать, описать и сравнивать, и никто не будет спорить, что естественная история представляет самые лучшие данные для наблюдения и сравнения. Наблюдение есть вовсе не легкая наука, можно и по-видимому внимательно осматривать предмет и все-таки не видеть его главных существенных качеств» [14, с.207].

Именно поэтому, от мастерства преподавателя зависит, на каком уровне он проведёт инструктаж наблюдаемого объекта, где чётко и ясно должны быть указаны вся выполняемая работа и действия студентов, то есть необходимо целенаправленно установить цель, задачи и план наблюдения. А также научить студентов умело и правильно наблюдать, а потом правильно описывать и сравнивать наблюдаемое, правильно делать анализы и выводы по наблюдаемому объекту.

Таблица № 5 Классификация основных видов - метода наблюдения

| № | Вид наблюдения | Характеристика наблюдений |
|----|-------------------|---|
| 1 | Прямое | Наблюдение проводится непосредственно за поведением живых объектов. |
| 2 | Косвенное | Наблюдение проводится непосредственно за результатами поведений живых объектов. |
| 3 | Открытое | Наблюдаемым известно о проводимом наблюдении, проводится в присутствии посторонних наблюдателей. |
| 4 | Скрытое | Наблюдаемым неизвестно о проводимом наблюдении, проводится с помощью камер видеонаблюдения. |
| 5 | Систематическое | Проводится на регулярной основе, что позволяет выявить тенденции процессов. |
| 6 | Несистематическое | Проводится нерегулярно, временами, не спланировано. |
| 7 | Однократное | Исследование выполняется в соответствии с поставленными целями однократно, описание единичного случая. |
| 8 | Полевое | Проводят в естественных условиях, в реальной жизненной ситуации. |
| 9 | Лабораторное | Проводят в искусственно созданных условиях, это позволяет сохранять стабильность обстановки, в условиях которой происходит исследование. |
| 10 | Непосредственное | Проводит сам исследователь, непосредственно наблюдая за изучаемым явлением и процессом. |
| 11 | Опосредованное | Выполняется не самим исследователем, а через уполномоченные лица, работающие по программе и заданию исследователя. |
| 12 | Кратковременное | Исследователь ведет наблюдение по какой-то проблеме, повторяя его через короткие промежутки времени. |
| 13 | Долговременное | Применяется при изучении развития социальных отношений, в течение нескольких лет. |
| 14 | Осознанное | Проводится в контакте исследователя с исследуемым. |
| 15 | Неосознанное | Наблюдаемым не известно о том, что за ними наблюдают, а исследователь-наблюдатель находится внутри системы наблюдения и становится её частью. |
| 16 | Индивидуальное | Проводится одним наблюдателем. |
| 17 | Коллективное | Проводится совместно несколькими наблюдателями. |
| 18 | Периодическое | Осуществляемое в течение определенных промежутков времени. |
| 19 | Выборочное | Когда заранее выбирают по определённым параметрам. |
| 20 | Случайное | Не запланированное заранее наблюдение, проводившее неожиданно в силу сложившихся обстоятельств. |
| 21 | Преднамеренное | Заранее запланированное по заранее обдуманному плану. |
| 22 | Полное | Охватывается и фиксируется максимум доступной наблюдателю информации. |
| 23 | Неполное | Внимание наблюдателя обращается на оптимальное число параметров ситуации и поведения наблюдаемых. |
| 24 | Оценивающее | Сопровождается вынесением наблюдателем оценки ситуации или фиксируемых явлений и фактов. |
| 25 | Спровоцированное | Когда исследователь провоцирует наблюдаемого на какие-либо действия и поступки. |
| 26 | Описательное | Сбор информации, предоставление отчёта увиденных событий и действий. |
| 27 | Сравнительное | Сопоставление наблюдаемых объектов между собой, для нахождения сходства, различия и главных признаков. |

Преподаватель должен формировать и развивать качество самостоятельного мышления (память, воля, внимание и др.) и наблюдательность у студентов, путём систематического проведения самостоятельных работ и заданий.

Метод эксперимента и измерение в системе образования занимают особое и важное место в изучении биолого-экологических дисциплин, так как дают точную оценку, результат и факты догадкам событий, происшествий и действующих факторов. «Эксперимент» от латинского слова означает проба, опыт и отличается от метода наблюдения тем, что при проведении эксперимента, нужно провести измерение, научный опыт и исследование с помощью приборов и оборудования (весы, мензурки, колбы, пробирки, лупа, микроскоп, термометр, измерители почвы, анализатор воды и т.д.) для подтверждения или опровержения сложившейся гипотезы.

Для проведения точных наблюдений и измерений нужно зафиксировать и записать результаты эксперимента в дневнике опыта, сделать анализ результатов, а затем выводы. Этим, студенты научатся культуре проведения научного исследования, точности и аккуратности при учете результатов и самостоятельной деятельности, что способствует развитию навыков и умений экологических знаний, а также любви и заботе живой природы.

В проведении экологических измерений и экспериментов одним из эффективных способов обучения, считается привлечение студентов к постановке и проведению опытов как на аудиторных, так и на внеаудиторных занятиях в соответствии с определённой тематикой, включающие лабораторные и практические работы на вузовских опытных участках, близлежащих территориях природы (сад, поле, лес, горы) и т.д.

- **Лабораторные и практические занятия** играют немаловажную роль в обучении естественным наукам, так как носят поисково-исследовательский характер, рассчитаны для углубленного изучения и познания законов

природы и развивают научно – творческое мышление студентов при изучении экологии.

Эффективность лабораторных и практических работ заключается в закреплении теоретических знаний, которые студент получил на лекционных и семинарских занятиях. В учебных заведениях лабораторные работы проводятся в специально оборудованных лабораториях, где ставят и проводят эксперименты, а практические проводят как в аудитории, так и в исследованиях на природе во время внеаудиторных занятий при полевой практике и т.д.

- **Полевые практики** в вузах помогают применить, углубить и закрепить теоретические знания на практике и развивают навыки полевых исследований. Для этого вузы используют учебные базы, включающие оборудованные участки для проведения исследований.

Роль наблюдений и экспериментов широко отражена в трудах и работах С.В. Алексеева [6], Л.П. Смирнова и Л.А. Косоруковой [136].

- **Метод моделирования** широко используется в педагогике при построении сущностной схемы, которая отображает действительно настоящее явление или педагогический процесс.

Для формирования, какого - либо вида педагогического процесса создаётся модель, с целью получения информации о свойствах данного объекта. Так, например, в системе образования создаётся модель обучения – это план учебной программы, учебного материала и т.д. Учитель перед тем, как зайти на урок или занятие, сначала создаёт его модель - план урока, план экскурсии, план практической работы, указывая в них поставленную цель проведения.

Метод моделирования применяется также и в обучении биолого-экологическим дисциплинам на аудиторных и внеаудиторных занятиях. Преподаватель предоставляет словесные или визуальные примеры, имитации биологических процессов, способствуя успешному и эффективному освоению экологических знаний об объектах живой и неживой природы,

этим вовлекая их в мир познания экологии. Для получения информации применяются готовые модели в качестве исследовательских инструментов или материальная копия, для проведения любого вида экспериментов, демонстраций, составления объяснений и фронтальной работы. Например, для понятия и развития представлений и знаний о биоценозе озера - можно использовать аквариум, а для изучения геосфере Земли - можно использовать глобус и т.п.

Весь процесс моделирования состоит из несколько последовательных этапов:

- Первый этап, когда исследователем разрабатывается модель;
- Второй этап, когда происходит выполнение и осуществление эксперимента с представленной моделью;
- Третий этап - это оценка, анализ и обобщение полученных результатов моделирования.

В своей работе А. В. Хуторский обосновал, что: «моделирование как особый вид познавательной деятельности представляет собой процесс создания учащимися под руководством учителя образа изучаемого объекта, включающего наиболее существенные его характеристики, с отвлечением от незначимых и второстепенных» [160, с.359]. Это означает, что под руководством преподавателя студенты вузов на основе группового обсуждения научатся создавать модели плана местности проведения экскурсии, научатся строить диаграммы, графики и схемы по результатам наблюдений фенологических наблюдений за растениями по сезонам года, а также научатся изготавливать объекты природы из пластилина, глины, картона, и бумаги, развивая при этом в себе образное мышление.

- **Анкетирование** – это исследовательский метод, который проводится часто в случаях, когда нужно за короткое время узнать мнение студентов, родителей, преподавателей, работников вуза по определённым вопросам, где удобно охватить большое число опрошиваемых.

П. И. Пидкасистый определил, что «Анкетирование проводят с помощью анкет - это специально разработанные опросники (закрытые и открытые), которые должны заполнить каждый сам индивидуально в присутствии преподавателя или же без его присутствия. Под закрытое анкетирование подразумевают то, что в анкете предлагается перечень несколько готовых вариантов ответов, где нужно лишь выбрать один вариант, а открытое анкетирование, когда содержит открытые вопросы, без вариантов ответа и надо ответить коротко самостоятельно» [118, с. 85].

Часто анкетирование проводят, когда выполняется первичный сбор информации во время проведения каких либо исследований об изучаемом объекте.

- **Тестирование** – это исследовательский метод, который состоит из определённых стандартизированных заданий. Тестирование проводится часто в случаях, когда нужно за короткое время узнать мнения и определить уровень знания студентов по определённым вопросам учебного материала, где удобно охватить большое количество людей. В отличие от анкетирования, тестирование проводится с помощью тест - кейсов (это специально разработанные тестовые задания, опросники в виде карточек со схемами, таблицами и т.д.), которые студенты должны заполнить самостоятельно и ответить индивидуально в присутствии преподавателя за короткое определённое количество времени.

- **Семинар** – это один из видов практического занятия для углубленного изучения конкретных тем, определенной тематики и проблемы, вынесенные для обсуждения и дискуссий на лекциях, где заранее по плану студентами самостоятельно подготавливаются доклады с выступлениями.

Семинарские занятия создают благоприятную атмосферу взаимопонимания и совместной деятельности в аудитории между студентами и преподавателем и лучше запоминаются.

Самостоятельная работа студентов в высших учебных заведениях необходимая и составная часть учебного процесса, включающая в себя:

подготовка рефератов и докладов; написание курсовых и дипломных работ; участие в научных конференциях и семинарах; участие в экологических проектах, кружках, и акциях; выполнение практических заданий и т.д.

В целом обучение экологических знаний в высших учебных заведениях включает широкий спектр методов обучения и типов занятий, направленных на подготовку человека с экологическим мышлением и экологической культурой, а также будущих квалифицированных и профессиональных специалистов экологов. Исходя, из этого мы считаем, что наиболее действенным способом для экологического воспитания является именно использование преподавателем разнообразных методологических приёмов и главное мотивация деятельности самих учащихся.

2.2. Роль и место современных педагогических технологий в формировании учебно-познавательной и интеллектуальной деятельности студентов при изучении экологии

С конца XX и начала XXI веков – бурными темпами стала развиваться научно-техническая революция, т. е. началось развитие эпохи технологий и нанотехнологий. В учебный процесс сферы образования и науки начали использовать результаты новых информационных технологий, которые не только целенаправленно повышают учебно-воспитательный процесс, но именно внедрение современных образовательных технологий (СОТ) и информационно - коммуникационных технологий (ИКТ) в педагогический процесс, несомненно, повышают качество преподавания и авторитет преподавателей вузов, так как обучение будет вестись на современном более высоком уровне.

В постановлении Правительства Республики Таджикистан о «Программе развития естественных, математико-технических наук на период 2010-2020» от 27.02.2010 года №89 и «Концепции развития

профессионального образования» от 01. 11. 2006, № 484 [180] раскрыты цели и задачи общего образования, которые заключаются в поддержке и развитии исследований в области естественных математико – технических наук и интеллектуальных умений при изучении гуманитарных, общественных, естественных и точных наук.

Целью Лидера нации президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона является, прежде всего, реализация мер по подготовке профессионалов мирового уровня. В одном из своих выступлений он отметил: «Если мы хотим, чтобы наша страна была передовой и мощной, а общество нашей страны – мирным и цивилизованным, мы должны сделать так, чтобы наши дети были грамотными и знающими, должны освоить новые достижения науки и инновационные технологии, идти в ногу со временем. Стране нужны специалисты с точки зрения профессионализма, владеющие современной технологией, способные работать и управлять» [181].

Великий педагог Ян Амос Каменский отметил, что: «Дети охотно всегда, чемнибудь занимаются. Это весьма полезно, а потому не только не следует этому мешать, но нужно принимать меры к тому, чтобы всегда у них было что делать. Без примера ничему не выучишься» [69, с.270].

Следовательно, чтобы повысить компетентность студентов, развить творческую интеллектуальную активность нам необходимо:

- обновление учебной программы и учебного материала;
- предоставление информации и знаний путем организации образовательной деятельности;
- использование современных педагогических технологий.

В связи с этим, основная задача вузов в подготовке высококвалифицированных специалистов, особенно педагогических кадров, заключается в поэтапном переходе к новой системной деятельности образовательной парадигме, которая основана на изменении деятельности педагогов при «использовании отраслевых документов нового стандарта, в том числе таких как: Закон Республики Таджикистан «Об экологической

информации» (25.03. 2011, №2096), «Государственная программа развития информационно-коммуникационной технологии Республики Таджикистана» (05.11.2003, №1174), «Концепция формирования электронного правительства» от 30 декабря 2011, № 643, направленная на использование цифровых технологий для повышения эффективности работы государственных органов и оказания государственных услуг, «Государственная программа внедрения информационно-коммуникационных технологий в общеобразовательных учреждениях Республики Таджикистан на 2018-2022 гг.» от 29. 09. 2017, №443, которые разработаны с целью обновления системы образования, приведения ее в соответствие с международными стандартами и потребностями развивающейся экономики, а также практическая реализация в обеспечении ИКТ в процессе изучения биолого-экологических дисциплин в общеобразовательных и высших учебных учреждениях» [180].

В вышеизложенных суждениях отмечено, что в нынешних условиях традиционное школьное и вузовское образование, осуществляющее классическую модель образования, как бы стала менее продуктивной и целесообразной. Теперь, перед преподавателями вузов возникла новая проблема преобразования традиционного обучения на использование новых современных образовательных технологий, мультимедийных методов (интернет, компьютер, электронные доски, интерактивные методы дистанционное обучение и т.д.). Цель этого перехода - формирование у студентов экологических знаний и способности, появление интереса, повышение мотивации и развитие экологического мышления (анализ, синтез, сравнение, обобщение, суждение) в процессе изучения учебных предметов, а также развития личности студентов.

В.С. Степин и Л.Ф Кузнецова в своей работе указали: «Технологии развивающего обучения, основаны на активизацию и интенсификацию деятельности студентов, которые направлены на развитие личности учащегося, активности и самостоятельности в добывании знаний и умений

(игровые технологии, проблемное обучение и др.), что чрезвычайно важно, для мотивации деятельности студента». [142. с.72]

«Переход от традиционного урока к современному уроку производится посредством использования в процессе обучения новых современных образовательных технологий, что позволяет устранить однообразие образовательной среды и монотонность учебного процесса, создаёт условия для применения новых видов деятельности обучающихся и позволяет реализовать принципы здоровьесбережения» [179].

В таблице №6 нами указано, как изменяются цели и задачи образования при внедрении современной педагогической технологии.

Таблица №6 - Реформирование системы образования при использовании разнообразных современных педагогических технологий

| | Старые | Новые |
|-------------------------|--|--|
| Студенты | впитывание готовой информации и компетенции; отсутствие собственных ориентиров в учебе и жизни; следование заданным жизненным установкам. стремление минимизировать педагогический надзор. | непрерывный личностный и профессиональный рост; постоянное самообразование и улучшение навыков; обучение носит практический характер и ориентировано на будущую карьеру; ориентация на объективную и оперативную оценку результатов. |
| Процесс обучения | преподаватель является активным источником информации, а студент пассивным объектом действий, знания транслируются в готовом виде, применение механического заучивания и повторение, строгость учебных программ. | переход от пассивного усвоения знаний к их практическому применению, углубление личностного потенциала студентов; обучение техникам эффективной работы и самообразования; развитие умений находить информацию и применять её на практике; готовность к быстрым изменениям внешней среды. |
| Результат | ориентация на формирование у студентов предсказуемого, размеренного и упорядоченного жизненного уклада; редкие административные изменения; сниженный потенциал для раскрытия творческого потенциала. | формирование комфортной среды для учебы и жизни, а также успешной социализации в будущем; непрерывное обновление образовательных программ, внедрение передовых методик, технологий и форматов обучения; целенаправленная подготовка и расширение профессионального мастерства. |

Таким образом, современная педагогическая технология способствует повышению эффективности обучения, которая предусматривает обеспечение

совокупности методов и методических приёмов в области педагогических знаний, направленных на осуществлении процесса педагогической деятельности преподавателей, а также реализации более эффективных учебно-воспитательных процессов, а именно:

– использования совокупности форм, методов, методических приёмов и ТСО, реализации педагогического опыта и технического оснащения в процессе обучения;

– осуществление процесса и совокупности обучения различных способов организации и проведения учебно-познавательной деятельности студентов и целенаправленной деятельности в последовательности определённых действий преподавателя с учётом использования ИКТ в учебном процессе.

Е. А. Перебора в своих исследованиях указывает на то, что «В настоящее время при обучении дисциплинам естественнонаучного цикла выделяют три основные группы технологий:

1. Личностно ориентированные технологии (в том числе педагогика сотрудничества, способ диалектического обучения и т. д.).

2. Технологии, основанные на эффективности управления и организации учебного процесса (уровневая дифференциация, модульное обучение, программированное обучение, проектное обучение, компьютерные технологии и др.).

3. Технологии развивающего обучения, основанные на активизации и интенсификации деятельности студентов, направленные на развитие личности учащегося, активности и самостоятельности в добывании знаний и умений. (игровые технологии, проблемное обучение и др.)» [116, С. 82].

При использовании современных педагогических технологий стимулируется качество усвоения учебного материала и формирование у студентов научно-теоретической, интеллектуальной и учебно-познавательной деятельности. Современный урок способствует не только

владению определенными знаниями, умениями и навыками в той или иной сфере деятельности, но и развивает креативное мышление, творческие способности, мотивирует к самостоятельному добыванию знаний и применению их в жизненных ситуациях.

В своей работе «Педагогическая психология» Н.Ф. Талызина указала: «Только в процессе деятельности активизируется мозг, память, приобретается и накапливается опыт, появляются открытия, и может ощущаться радость от них и создаваться мотивация к дальнейшей деятельности»[146, с. 103].

Самое страшное в образовательных учреждениях – это ничего не делать, сидеть за партой несколько уроков подряд в течение нескольких лет, просто тихо сидеть и что-то фиксировать в виде конспектов лекций. Такие учащиеся не умеют работать, а могут только брать или отнимать. Как отмечал Л.Н.Толстой: «Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то и в жизни он будет только подражать, копировать»[183]. Решение этой проблемы можно найти в педагогике Ж-Ж. Руссо: «Искусство педагога – в пробуждении природных сил ребёнка и его самостоятельности» [128].

Следовательно, с целью формирования учебно-познавательной деятельности и развития интеллектуальных умений, повышения уровня знаний, умений, навыков в поисково-исследовательской деятельности студентов, мы считаем целесообразно использовать в процессе обучения, следующие виды современных образовательных педагогических технологий:

1. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) и их роль в формировании учебно-познавательной и интеллектуальной деятельности студентов при изучении экологии;
2. Технология развития у студентов логического и критического мышления;
3. Формирование развивающей технологии обучения;
4. Создание новых технологических и модельных технологий;
5. Технология проблемного обучения в школах и вузах;

6. Развитие педагогической основы модульной технологии обучения;
7. Психолого-педагогические основы технологии интегрированного обучения;
8. Проектная технология – краткосрочные и долгосрочные;
9. Здоровьесберегающие технологии по охране и укреплению здоровья учащихся в образовательном учреждении;
10. Игровые технологии обучения;
11. Технология уровневой дифференциации – усваивание материала на разных уровнях;
12. Мнемотехнология;
13. Технология исследовательской деятельности;
14. Формирование педагогических основ сотрудничества и пропаганды передового педагогического опыта, преподавателей экологии в высших учебных заведениях;
15. Совершенствование традиционной технологии (классно-урочная и групповая система) в учебном процессе.

Из этого следует, что, современное занятие в вузе отличается от традиционного, в первую очередь, способом организации учебно-образовательной деятельности студентов и проведением разноуровневых развивающих типов занятий, которые указаны в таблице №7. Здесь отчётливо видно, что современное занятие более насыщенное и интереснее разными родами деятельности, чем традиционное.

Научное обоснование изучения и проведения современных уроков в процессе обучения, как биологии, так и экологии, представлено в работе Манвелова С.Г. [97], а также в информационных порталах интернет – ресурсов [178, 179, 182, 183, 184], в которых подробно излагаются рекомендации по различным видам организации современных занятий в вузах.

Таблица №7 – Виды деятельности на занятиях

| Организация учебно - образовательной деятельности обучающихся на занятиях | | | |
|--|---|----------|--|
| № | Традиционное занятие | № | Современное занятие |
| 1 | Вводный урок (изучение нового материала) | 1 | Урок-лекция |
| 2 | Тренировочный урок – урок закрепления ЗУН (знаний, умений и навыков) | 2 | Урок-беседа |
| 3 | Урок с ТСО (технические средства обучения) | 3 | Урок с использованием ТСО, учебного кино и видеофильма, презентации |
| 4 | Урок самостоятельной работы (письменные упражнения, контрольная работа, тест) | 4 | Урок самостоятельной работы (репродуктивного типа - устных или письменных упражнений, контрольных, тест) |
| 5 | Комбинированный урок | 5 | Урок комбинированный (сочетание элементов различных видов урока на одном) |
| 6 | Урок - лабораторная работа | 6 | Урок - лабораторная работа (исследовательского типа, опыты, эксперименты) |
| 7 | Урок практических работ | 7 | Урок практических работ |
| 8 | Урок-экскурсия | 8 | Урок-экскурсия |
| 9 | Повторительно - обобщающий урок | 9 | Урок обобщения и систематизации; |
| 10 | Устная форма проверки (фронтальный, индивидуальный и групповой опрос) | 10 | Устная форма проверки (фронтальный, индивидуальный и групповой опрос) |
| | | 11 | Урок фантазирования |
| | | 12 | Урок открытых мыслей |
| | | 13 | Урок-соревнование - «Кто быстрее» |
| | | 14 | Урок-турнир – «Научный поединок» |
| | | 15 | Урок-диспут |
| | | 16 | Урок-эврика |
| | | 17 | Урок-зачет |
| | | 18 | Урок творчества |
| | | 19 | Урок спектакль |
| | | 20 | Урок конкурс |
| | | 21 | Урок конференция или круглый стол |
| | | 22 | Интегрированный урок, |
| | | 23 | Урок взаимообучения |
| | | 24 | Урок-КВН |
| | | 25 | Урок-путешествие |
| | | 26 | Аукцион знаний |
| | | 27 | Урок-викторина , мозговая атака |
| | | 28 | Урок-игра, ролевые игры |

На сегодняшний день традиционные методы обучения в вузах обладают лишь некоторыми преимуществами: они эффективны для передачи

большого объёма информации и передачи базовых знаний студентам на лекциях, семинарах, при рассказе и беседах. Но с другой стороны использование только традиционных методов на занятиях ограничивает критическое мышление и самостоятельность действий студентов. Поэтому, для обеспечения всестороннего развития студентов нужно искать оптимальное равновесие между традиционными и современными методами инновационных технологий. Исходя из этого, целесообразно и эффективно при изучении нового материала использование методов как традиционного, так и современного уроков путём их совмещения, т. е. проведение разноуровневых уроков.

Выбор использования современной педагогической технологии в основном зависит от целей и задач изучаемых предметов, содержания программных материалов, формы проведения занятий как: чтения лекций, ведения лабораторно-практических, внеурочных занятий, а также заинтересованности возрастной категории обучающихся, уровня подготовленности, знаний, интеллектуальных умений и навыков студентов.

Современные подходы к модернизации позволяют внедрению стандартов нового поколения в систему образования Республики Таджикистан. В высших учебных заведениях в последнее время в практику обучения начали внедрять современные педагогические технологии, разработкой и внедрением информационных технологий в учебные модули, которые тесно связаны с кредитной системой.

По мнению Н.Р. Жаровой: «Суть модульного обучения заключается в основном в самостоятельном планировании и деятельности по изучению и освоению учебного материала студентом под руководством преподавателя, что способствует повышению активности каждого из них» [53, с. 48]. Однако наше исследование показало, что, несмотря на внедрение современной технологии в процесс обучения в вузах, работа по использованию интерактивных методов обучения осуществляется эпизодически

нерегулярно, и используются только лишь в практике педагогов - активистов время от времени.

Главной задачей всех происходящих преобразований и нововведений в вузах тесно связано с эффективной и целесообразной реализацией новых стратегий и моделей содержания образования. Модернизация целей, задач и содержания высшего образования направлена на всестороннее развитие и интеллектуальных умений и навыков мировых высококвалифицированных специалистов, окончивших высшие учебные заведения. Основные цели и задачи высшего образования заключаются в следующем:

- формирование личности и образовательной компетентности студентов, их совершенстве готовности и способности к самообразованию, самоподготовке и самоуправлению;
- их совершенство к самореализации;
- умение определять, познавать и отстаивать свои гражданские права;
- готовность научить и направить их к сотрудничеству, творчеству и поисково-исследовательской деятельности;
- сформировать и совершенствовать воспитание студентов толерантности, терпимости и уважения к чужому мнению.

Цель формирования учебно-познавательной деятельности с точки зрения педагогов и дидактов К.Б. Кодирова [72], М. Лутфуллоева [89, 90], А.Р. Мирзоева [104], Ф. Шарифзода [166] - это в процессе использования модульного обучения способствовать формированию у студентов интеллектуальных умений, обеспечить самостоятельное усвоение конкретных целей и задач программных материалов при изучении основ информатики и естественных наук, а в частности экологии и биологии.

Целенаправленное использование модульного обучения и повышенный уровень биолого-экологических общедидактических знаний, полученных на лекционных, лабораторно-практических и внеаудиторных занятиях, подтверждают роль и место применения модульной технологии и дают возможность студентам заниматься научно-исследовательской работой,

участвовать в городских, университетских, областных и республиканских конкурсах и олимпиадах.

Привлечение студентов к научно-исследовательской, самостоятельно поисковой работе, осуществляется при написании и защите рефератов, докладов организации учебной экологической тропы, фенологические наблюдения на учебно-опытном участке в школе и вузах и т.д. Так при изучении проблемы формирования учебно-познавательных и интеллектуальных навыков и умений в условиях совершенства и применение новой технологии в процессе вузовского образования, нам удалось применить новые модульные технологии в системе высшего вузовского образования на занятиях экологии.

Современным педагогическим технологиям и ее роли в обучении экологии и развитии самостоятельной деятельности, многие учёные посвятили свои работы: Бардовская Н.В. [13], Жарова Н.Р. [53], Кодиров Б.Р. [72], Козаков В.А. [74], Манвелов С. Г. [98], Пидкасистый П.И. [118], Роберт И.В. [125], Селевко Г.К. [131,132], Смирнова Н.Э. [138], Степин В.С. [142], Фролов К.В. [155], Фромма Э. [156] и др. По их мнению, современная технология, является основой стимулирования и активизации усвоения учебного материала, а также формирования у студентов научно-теоретических, интеллектуальных и учебно-познавательных навыков. Рассмотрим, несколько самых эффективных и действенных видов современной образовательной педагогической технологии, которые мы использовали в своём исследовании:

- **Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).**

В своей монографии И.В. Роберт указал, что «Под средствами современных и коммуникационных технологий понимаются программные, программно – аппаратные и технические средства, а также устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современные средства и системы транслирования информации» [125, с.14].

Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе при изучении экологии направлено на:

- совершенствование модернизации образования;
- улучшение качества обучения;
- обеспечение гармоничного развития личности в информационном пространстве;
- приобщение студентов к информационно-коммуникационным оборудованиям новой современной технологии;
- формирование у них информационной культуры;
- активацию восприятия законов природы и экологии;
- осознание ценности природы, бережного отношения и пробуждения чувства любви к ней.

Главным преимуществом информационно - коммуникационных технологий является наглядность, так как большая доля информации усваивается с помощью зрительной памяти. Наглядность обучения - это один из основных принципов дидактики. При использовании электронных интерактивных средств обучения (компьютер, интернет, ноутбук, электронные доски, аудио- и видеозаписи и др.) запоминаемость материала у студентов увеличивается на 40 - 50% и это отражается на качестве успеваемости, возрастает интерес к изучению экологии, а также появляется устойчивая мотивация к учебно-познавательной деятельности. С помощью ИКТ осуществляется закрепление нового материала и усвоение тезисов занятий: студенты видят на экране видеоуроки, прослушивают аудиозаписи, изучают фото, рисунки, картинки, схемы, тексты, тестовые задания и т.д. Разнообразие источников информации создаёт ситуацию новизны, и, несмотря на большую информационную насыщенность, такое занятие воспринимается учащимися с интересом и оставляет у них хорошие впечатления.

Информационные технологии помогают сделать процесс обучения

творческим и ориентированным для обучающихся. Без применения ИКТ нельзя называть урок или занятие современным.

Информационно-коммуникационные технологии могут использоваться на всех этапах процесса обучения, как при опросе домашнего задания, так и при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле и т.д. Вышеупомянутые цели обучения реализуются через следующие этапы:

- эффективное использование ИКТ в учебном процессе с целью повышения учебно-познавательной деятельности студентов;
- развитие у студентов интереса к изучению естественных наук;
- развитие коммуникативной компетенции студентов при выполнении самостоятельных работ;
- создание условий для формирования положительной мотивации к учению;
- привитие у студентов свободного, осмыслённого и сознательного выбора профессии в будущем.

В своей работе «Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств» Г.К. Селевко подчёркивает, что: «Информационно-коммуникативная технология - это педагогическая технология, использующая специальные программные и технические средства для доступа к различным информационным источникам»[131, с. 30].

Широкое использование ИКТ всецело открывает для педагога новые возможности в преподавании своего предмета и педагогического мастерства, а также во многом облегчают его работу, улучшая качество проводимых лекций, демонстраций, лабораторных и практических занятий, тем самым повышая эффективность учебно-воспитательного процесса. Особенно применение ИКТ даёт большие возможности при проведении лабораторных и практических работ, демонстрации материала, виртуальных экскурсий и т.д., чем мы и воспользовались в нашем исследовании. Ведь не всегда есть возможность использовать живые объекты, увидеть разнообразие организмов

в средах обитания, процесс фотосинтеза, жизнедеятельность и принципы адаптации организмов, сообщества в условиях загрязнения и т.п. Созданные на эти темы мультимедиа презентации уроков и видеоуроков с помощью компьютера, позволяют красочно донести необходимые знания до каждого студента и позволяют сэкономить время на уроке. Кроме того, для студентов и преподавателей есть большая возможность использование электронных учебников и изданий, мультимедийных учебных пособий интерактивные пособия, интернет-ресурсы, учебные мультимедиа-издания, которые очень удобны и доступны для изучения на компьютере или планшете, в любом месте и в любое время. Вместе с тем, шире и ярче осуществляют дифференцирование занятий в соответствии с индивидуальными и психологическими возможностями студентов. Таким образом, умелое и целенаправленное использование ИКТ в учебном процессе даёт благотворные результаты для получения информационных материалов и оценки контроля знаний студентов.

С целью формирования у студентов учебно-познавательной деятельности мы считаем целесообразным использование следующих основополагающих этапов в системе применения ИКТ в учебном процессе:

1. Суть *1 этапа* заключается в выявлении учебного материала в совершенстве с учётом конкретной подачи, анализ и обобщение образовательной программы, календарно-тематического планирования, выбор темы и типов занятий, обоснование психолого-педагогических выявлений программных материалов проводимых занятий по основе экологии.

2. Во *2 этапе* осуществляется подбор информационных продуктов, подбор медиаресурсов, создание собственного продукта презентационного, обучающего, тренирующего или контролирующего изложения учебного материала.

3. В *3 этапе* применяется информационно - коммуникационные технологии, использование их на лекционных и внеаудиторных занятиях, а

также разные типы занятий, осуществление воспитательной работы, руководство со стороны преподавателей научно-исследовательской деятельностью обучающихся.

4. В 4 этапе осуществляется изучение, анализ и обобщение эффективного использования ИКТ, определение динамики полученных в эксперименте достоверных результатов исследования, а также приём и подведение итогов текущих рейтингов по экологии.

Изучение экологии с использованием ИКТ на аудиторных и внеаудиторных занятиях мы строим по трём направлениям: учебная деятельность, внеклассная работа и подготовка к экзаменам.

1. При изучении нового материала используются графики схемы, модели, таблицы, презентации, электронные образовательные ресурсы.

2. Студентам предлагаются исследовательские и проблемные задания, в ходе выполнения которых они планируют и проводят компьютерный эксперимент, позволяющий выявить зависимость или установить факт.

3. ИКТ используются для демонстрации сложных экспериментов, обработки результатов и отображения результатов эксперимента.

4. При решении задач используются интерактивные задачи с подсказками.

5. При проведении виртуальных лабораторных и практических работ.

6. Для контроля и оценки знаний и умений учащихся используются тесты и контрольные работы.

7. Подготовка к центру тестирования и экзамену.

8. Творческие задания с использованием интернета.

Следовательно, использование информационно-коммуникативных технологий и других методов современной технологии на лекционных, лабораторно- практических и внеаудиторных занятиях по экологии всецело зависит от профессиональной педагогической деятельности преподавателей, а также от эффективной стороны внеаудиторных занятий. с целью решения следующих задач:

1.Создавать и поддерживать у студентов интерес к экологии с помощью ИКТ и других методов современной педагогической технологии;

2. Для наглядного представления учебного материала через применение презентаций;

3.Привлечения внимания студентов к подготовке и разработке презентаций, видеофильмов и учебных проектов.

Так, благодаря использованию информационных технологий (компьютер, интернет, электронные доски, презентации и др.) в учебном процессе преподавания биологии и экологии, увеличивается объём теоретических знаний на 20 - 30% и более 40 % прикладных знаний у студентов, то есть свод знаний, в которых исследования и открытия имеют непосредственную, прямую ориентацию на практику, обеспечивающие разработку новых технологий. В результате чего у студентов формируется, и активизируется общий интерес к процессу познания, осуществляются разнообразные способы поиска и усвоения новейших переработок. Практическое применение информационных технологий и внеаудиторных занятий в целом подтверждают целесообразное применение модульной технологии в учебном процессе.

▪**Здоровьесберегающие технологии.** Применение на занятиях здоровьесберегающих технологий даёт возможность создавать атмосферу доверия и взаимопонимания, способствуют развитию личности студента и снижают риск стрессов, которые отрицательно влияют не только на психическое, но и физическое здоровье студентов. Каждое занятие в учебном процессе должно быть интересным, так как скучное обучение приводит к утомлению студентов за значительно более короткое время, что очень вредно для здоровья и учёбы.

Умственные переутомления у студентов возникают в такие периоды как окончание рейтингов, сессий, учебного года, окончание недели и к концу учебного дня. Поэтому, чтобы студенты не переутомлялись на занятиях, независимо от их возраста, нужно регулярно проводить физкультминутки,

гимнастику для глаз, дыхательные упражнения и смену видов деятельности. Обязательным является дозированное домашнее задание и создание комфортной психологической обстановки на занятиях. Каждый урок начинается с психологического настроения группы. Надо больше улыбаться на занятиях, создать доброжелательную обстановку – так мы сохраним здоровье и себе и студентам. Позитивный психологический климат на любом занятии, способствует здоровьесбережению студентов.

▪ **Технологии дифференцированного обучения.** В каждой группе среди студентов есть разного уровня по способности знаний и интеллекта, и по состоянию физического здоровья обучающиеся. Неудачным и слабым студентам необходима индивидуальная коррекция знаний в силу разных причин. Поэтому мы приходим к выводу о необходимости внедрения в учебно-воспитательный процесс дифференцированного обучения, которое позволит отказаться от уравнивания всех студентов, и создаст условия для успешного обучения каждого обучающегося. Для дифференцированного обучения в своём исследовании мы использовали и предлагаем другим преподавателям применить на практике обучения: задания по карточкам разного уровня сложности, пошаговые инструкции для выполнения отдельных заданий, индивидуальные консультации, карточки для коррекции знаний по теме, индивидуальные разноуровневые типы домашнего задания, а также участие в кружках и секциях.

▪ **Технология проблемного обучения** позволяет:

- активизировать познавательную деятельность учащихся на занятиях;
- сформировать стойкую учебную мотивацию;
- использовать полученные навыки организации самостоятельной работы для получения новых знаний из разных источников информации;
- повысить самооценку студентов, так как при решении проблемы выслушиваются и принимаются во внимание любые их мнения.

В обучении проблемные ситуации могут быть различными по содержанию и методическим особенностям - это проблемные вопросы, проблемные задачи и проблемный эксперимент, которые используются в следующих уровнях проблемности:

1. Это когда преподаватель ставит проблемную задачу и решает её при обсуждении совместно со студентами. Пример: при изучении темы «Абиотические факторы», преподаватель задает несколько проблемных вопросов в виде: «Что было бы на Земле, если бы не было света? Что бы случилось, если на Земле исчезнет вода? Что случится, если на Земле исчезнет вода?» - начинают обсуждать эти вопросы.

2. Это ситуация, в которой преподаватель ставит проблемный вопрос, а студенты самостоятельно или под его руководством находят решение. Педагог лишь направляет студентов на самостоятельный поиск путей решения, что определяет использование частично – поискового метода. Пример: при изучении новой темы, преподаватель не называет её, а наводит и направляет их к самостоятельному поиску нахождения названия новой темы с помощью загадок, информации, суждений или доводов.

3. Студент ставит проблему, преподаватель помогает её решить, используя при этом различные методы. Например, у студента возникают трудности с поиском информации, выполнением задания или же с пониманием тем.

4. Это ситуация, в которой студент самостоятельно ставит проблему и сам её решает. Педагог не указывает на проблему, студент должен увидеть, сформулировать и найти способы её решения (исследовательский метод).

▪ **Игровые технологии.** Игровая форма занятий создается при помощи приемов и ситуаций, которые гарантируют позитивное эмоциональное состояние, повышают работоспособность, снимают усталость и увеличивают мотивацию к изучению предмета. По характеру педагогического процесса выделяются следующие группы игр:

1. По области применения – физические, интеллектуальные, трудовые, социальные, психологические;
2. По характеру педагогической цели – обучающие, воспитательные, тренировочные, контролирующие, обобщающие, познавательные, творческие, развивающие;
3. По игровой технологии – предметные, сюжетные, ролевые, деловые, имитационные, драматизация.

В нашем исследовании на занятиях нами применены такие игровые формы: «Эстафета», «Что лишнее и почему?», «Верите ли вы?», «Найди экологическую ошибку», «Командная игра - соревнование», «Узнай ученого биолога по описанию его научной деятельности», «Продолжи фразу» (термины и определения), «Занимательная экология» (ребусы, кроссворды, загадки, шарады) и др.

▪ **Технология проектного обучения.** Цель проектного обучения состоит в том, что студент в процессе работы над учебным проектом познаёт реальные процессы и объекты путём решения какой-то проблемы. Освоив искусство проектирования, студент приучается творчески мыслить, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним задач.

К формам проектного обучения относятся: видеофильм, электронная презентация, модель, газета, интервью с интересными людьми, доклад-сообщение, которые могут сопровождаться интересными опытами, создание тестов, вопросников и других форм. Данная технология широко используется в коллективных, индивидуальных, парных творческих заданиях, которые выполняются студентами в течении определённого отрезка времени:

- групповое задание: слепка из пластилина природных объектов (например, планеты Солнечной системы в порядке их расположения с оформлением на стенде), ролевые игры, дискуссии, дебаты, проекты;
- индивидуальное задание: самостоятельно подготовить презентацию, реферат, доклад;

- парные задания: «Эктопаразиты и эндопаразиты человека с указанием их роли» (выполнить на ватмане).

▪ **Технология разноуровневого обучения**, при котором предполагается разный уровень усвоения учебного материала, в зависимости от способностей и индивидуальных особенностей личности каждого студента. Основу технологии разноуровневого обучения составляют психолого-педагогическая диагностика студента, сетевое планирование, а также разноуровневый дидактический материал, который включает задания в виде: сравнить и описать разные среды обитания, признаки живых организмов, указать отличие между разными видами загрязнений и виды сообществ и т.д.

Технология интегрированного обучения отличается от традиционного использованием межпредметных связей, предусматривающих лишь эпизодическое включение материала других предметов, соединяющие знания из разных образовательных областей на равноправной основе, дополняя друг друга. При этом решается несколько задач развития. В форме интегрированных занятий лучше проводить обобщающие занятия, презентации тем, итоговые занятия, где применяются методы и приёмы сравнительного анализа, сопоставление, поиск, эвристическая деятельность с использованием проблемных вопросов типа «Докажи, что это так», «Объясни почему так?». Таким образом, можно выделить различные формы и методы организации экологического воспитания:

а) традиционные (лекция, беседа, семинар и т. д);

б) активные инновационные и СМИ (средства массовой информации).

Технология исследовательской деятельности – это процесс суть, которой сформировать у студентов основных ключевых умений самостоятельного поиска знания, решения проблем и способности к исследовательскому типу мышления. Например, студент сам выбирает тему исследования, определяет цели и задачи, собирает информацию, анализирует

её, делает свои выводы и оформляет свою работу в виде презентации, доклада, отчёта и т. п.

Мнемотехнология характеризуется как искусство запоминания путем образования искусственных ассоциаций при помощи системы методов и приемов, обеспечивающих эффективное и улучшенное запоминание и воспроизведение информации, цель которой развитие не только памяти различных видов (зрительной, слуховой, двигательной и тактильной), но и мышления, внимания, воображения. Мнемоприем разгружает информацию, делая новый материал “легкоусвояемым”. Например, представление информации в виде каких – то визуальных образов, ассоциации с чем – то при запоминании последовательности строения природных объектов, фраз, терминов, определений, даты событий и т. д.

Изложенное позволяет сделать вывод, что с помощью внедрения инновационных методов и разнообразных форм современных педагогических технологий, студенты вовлекаются в процесс изучения экологии и других дисциплин. Это активизирует их интеллектуальную способность и повышает эффективность обучения, гарантируя достижение успехов в учебе и дальнейшей жизни. Для учителя, научившегося работать на технологическом уровне, это всегда рассматривается как процесс познания и открывающий новые возможности в преподавании своего предмета и педагогического мастерства.

2.3. Формирование и активация учебно-познавательной деятельности студентов во время внеаудиторных занятий в изучении экологии

Ключевая задача экологического образования - воспитать у молодёжи осознанное и бережное отношение к окружающей среде. Но одной теории в рамках лекций недостаточно, необходима активная практика за пределами аудитории. Чтобы обучение дало максимальный эффект, студенты должны

действовать, участвуя во внеаудиторных мероприятиях. Эффективно вовлекать студентов помогают такие формы работы, как: экологические научные недели и кружки, конференции, клубы, ролевые игры, олимпиады, дебаты и квесты. Кроме того, положительное влияние оказывают тематические викторины, выставки, творческие конкурсы, выезды на природу, полевые походы, экспедиции и экскурсии. Организация и проведение таких различных видов мероприятий являются мощным средством формирования и активации учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Как отметил Х. Абдуллозода: «При умелой организации внеклассной работы учащиеся, непременно, научатся работать с учебной, научной и методической литературой, готовить большие доклады, выступления, а также проводить опыты, вести наблюдения, составлять умозаключения и формировать выводы» [1, с.14]. Участие, во всех формах внеаудиторной деятельности стимулирует и развивает у студентов интерес к поисково-творческой деятельности и научному мировоззрению. Внеаудиторные занятия направлены на: физкультурно-оздоровительную, культурно-просветительскую, производственную, научно-исследовательскую и учебно-познавательную деятельности.

В.И. Казаренков в своей работе отметил, что «Внеаудиторные занятия рассматриваются не просто как досуг, а как целенаправленная образовательная деятельность, так как актуализация внеаудиторной работы связана с усилением самостоятельной работы студентов и их познавательной активности» [66, с. 86].

Использование разнообразных форм и методов в организации проведения внеаудиторных мероприятий способствует достижению цели и успеху в подготовке будущих специалистов - экологов. Продуктивность проведения данной работы устанавливается преимущественно работой преподавателей и студентов в сфере деятельности учебных заведений.

В научно – педагогических исследованиях учёных педагогов, дидактов и биологов: Абдуллозода Х. [1], Зверева И.Д. [57], Казаренкова В.И. [66], Козаков В.А. [74], Левина В.А. [86], Юговой М.А. [175] отмечено и доказано, что в процессе подготовки будущих специалистов – экологов организация и проведение различных форм внеаудиторных занятий имеют сравнительно большой эффект, чем формы традиционного обучения. Именно поэтому, в вузах ведутся многочисленные работы по привлечению студентов в различные внеаудиторные занятия с применением разнообразных современных методик, которые направлены на осуществление стоящих перед вузами психолого-педагогических целей и задач в совершенствовании процесса обучения и воспитания.

И. Д. Зверевым указано: «Масштаб проведения внеурочных занятий с учащимися очень широк, так как выполняются в кабинетах биологии, на природе, в уголке живой природы, на учебно-опытном участке, причем внеурочная работа является обязательной для всех учащихся» [57, с. 40].

В ходе исследования нами было установлено, что в обучении биологии и экологии в рамках внеурочной работы в общеобразовательных школах Таджикистана активно организуются и проводятся экологические элективные курсы, экскурсии, научные предметные недели биологии с охватом экологической тематики викторины, конкурсы, выставки, олимпиады и мероприятия с театральными постановками. Для проведения экскурсий, согласно программным материалам, учителя школ стараются организовать походы в питомники, зоопарки, музеи, ботанические сады, а также на пришкольные участки. К сожалению, в отличие от школ, в вузах экологическое внеаудиторное образование развито слабее, так как проведение экскурсий и походов в ботанические сады, парки и по ближайшим окрестностям, в вузах не предусмотрено учебной программой. В вузах проводятся экологические научные конференции и кружки и лишь в изучении разделов биологии проводятся летние полевые работы. На наш взгляд для повышения экологического мировоззрения и экологической

грамотности студентов в формировании учебно-познавательной деятельности в вузах этого недостаточно.

В своей работе В.И. Казаренков классифицировал внеаудиторные занятия и отметил, что «В качестве основных компонентов системы внеаудиторных занятий по учебным предметам можно выделить множество форм данных занятий, классифицированных по основным признакам, позволяющие преподавателю творчески, с учетом объективных условий и субъективных возможностей выбрать для работы необходимую форму внеаудиторных занятий: по характеру основных педагогических целей; направлению деятельности; количественному охвату студентов: массовые; групповые; индивидуальные; по временным показателям; характеру познавательной деятельности; контингенту студентов; характеру содержания занятий» [66, с. 73].

Исходя из этого, с целью формирования и активации учебно-познавательной деятельности студентов в данном параграфе рассматриваются роль и место внеаудиторных занятий в формировании и повышении уровня и качества экологических знаний, а также в развитии способности студентов при изучении экологии. Рассмотрим формы и способы проведения внеаудиторных мероприятий:

Экскурсия. Одной из важнейших форм обучения экологии среди внеаудиторных занятий является экологическая экскурсия, так как в ходе экскурсий студенты наблюдают за экологическими объектами и явлениями через различные формы восприятия, как органы зрения, слуха, вкуса, обоняния и осязания. Считаем, что наблюдение за природными объектами в живую – один из основных методов экологического образования и воспитания. Такой подход эффективно активизирует познавательную деятельность студентов, повышает уровень сформированности экологических знаний, умений и навыков, а также способствует развитию логико-творческих и мыслительных процессов (память, мышление, сознание, внимания и др.) как в индивидуальной, так и в групповой работе.

Особенно наблюдение значимо на экскурсиях, во время проведения походов и экспедиций: на базе учебно-опытного участка, в природоведческом музее, в ботанических дендрариях и садах, в зоопарках, на природе, в животноводческих хозяйствах, в рыболовстве и в период прохождения учебно-полевой практики. Проведение экскурсий необходимо для изучения, осведомления и определения биоразнообразия флоры и фауны родного края (краеведение), получения практического опыта, а также расширения знаний по осмыслению значимости природных богатств и их охране.

Экскурсии в образовательных учреждениях способствуют реализации законов и постановлений об охране природы: Закон Республики Таджикистан «Об охране окружающей среды» (2011); Государственная программа развития особо охраняемых природных территорий на 2005–2015 годы; Национальный план действия по гигиене окружающей среды (2000); Национальная стратегия и План действия по сохранению и рациональному использованию биологического разнообразия Республики Таджикистан (2003) и др. [180]. Это помогает воспитывать новое поколение уважительному отношению к окружающей среде, что и является одной из задач государственной политики в этой сфере.

На наш взгляд знающие и опытные преподаватели при проведении экскурсий должны сконцентрироваться на выполнение таких задач:

- формирование у студентов экологических знаний об особенностях природы родного края и фенологических изменениях флоры и фауны своего региона;
- ознакомление и разъяснение вопросов взаимосвязи природных сообществ, способы их приспособления к среде обитания;
- разъяснение в необходимости охраны природных ресурсов и их рационального природопользования;
- формирование у студентов повышенного уровня экологических знаний, умений и навыков в знакомстве с биологическими и экологическими явлениями, разнообразием экосистем, а также правильным выхаживанием и

возделыванием растений и животных в различных условиях абиотических факторов.

Результаты нашего анкетирования показывают, что 68% преподавателей согласны с тем, что основное место среди других форм внеаудиторной работы занимают экскурсии и признают их роль в эффективности и повышении экологических знаний, однако считают, что проведение экскурсий вызывают ряд затруднений по времени и организации и поэтому считают проведение экскурсий не целесообразным.

Педагогические и дидактические основы формирования изучения и проведения, различных биолого-экологических экскурсий описаны и научно обоснованы в исследованиях зарубежных и отечественных педагогов - биологов и экологов: Л.Т. Беляева [16], Т.Б. Державина [44], Б.В. Емельянов [50.51], И.В. Измайлов [63], В.П. Соломин [141], А.И. Тарасов [147]. В их исследованиях указано, что в процессе обучения экологии проведение экскурсий расширяют кругозор учащихся и имеют учебно – познавательное , воспитательное, природоведческое и порою историко – природоведческое значение. Также велика роль проведения различных экскурсий в развитии эстетического воспитания, так как помогает проявлению и порождению чувства любви и заботы, а также восторга к красоте окружающей среды, вследствие, чего у студентов возникает уверенность в необходимости сохранения и защиты природы.

В своей работе «Экскурсоведение» Б.В. Емельянов указал на то, что «Экскурсию относят к той группе занятий, которая определяется термином «учеба и самообразование». Являясь формой культурного досуга, экскурсия обеспечивает удовлетворение и формирование духовных потребностей человека. Уже в 1920-е годы ученые-экскурсионисты приходят к мысли о том, что экскурсия не отдых, а умственный труд, требующий от экскурсантов большего напряжения, чем обычная прогулка по городу» [50, с 14].

Отсюда следует, что экскурсия считается эффективной формой организации образовательного процесса и взаимодействия между преподавателем и студентами. В ходе такого занятия студенты:

- осваивают навыки полевой ориентации;
- тренируют наблюдательность, изучая объекты живой природы, поведение животных и сезонные (фенологические) изменения;
- овладевают умениями описывать, сопоставлять и сравнивать увиденное;
- развивают аналитическое мышление для оценки биологических и экологических процессов;
- учатся выявлять закономерности и связи между организмами, а также их взаимодействие с окружающей средой.
- учатся понимать и осознавать степень влияния человека на природу, как положительное, так и отрицательное его воздействие;
- учатся применять теоретические знания на практике.

Экскурсия на природе осуществляется путём походов и экспедиций в леса, горы, парки, реки, озёра, зоопарки, ботанические дендрарии, природоведческие музеи и достопримечательные места. Также путём создания экологических троп - обустроенных и особо охраняемых прогулочно – познавательных маршрутов, создаваемых с целью экологического просвещения, через установленные по маршруту информационных стендов в национальных парках и ботанических садах.

О значении экскурсии в системе образования З.И. Тюмасева отметила: «Экскурсия – это путешествие, выход из тесных официальных стен учебного учреждения на вольный простор. Любое путешествие создаёт особый своеобразный мир ощущений, эмоциональный подъём и хорошее настроение, люди становятся веселее, раскованнее, общительнее, появляется внутреннее чувство свободы и своеобразное жадное желание без всякого принуждения воспринимать окружающий мир»[149, с.115]. В переводе от латинского «экскурсия» означает «поездка, прогулка». З.И. Тюмасева

сравнивая экскурсию с путешествием, указывает на их подобие, которое приносит только радость, позитив и положительные эмоции, делающие экскурсию желанным для студентов.

Очень широко в учебных заведениях используется классификация экскурсий, составленная Б. В. Емельяновым [50, с. 66], которая представлена наглядно в таблице №8.

Таблица №8 - Классификация экскурсий по системе Б.В. Емельянова

| Классификация экскурсий | |
|--------------------------------|--|
| По содержанию | Исторические, литературные, производственные, природоведческие, искусствоведческие, экологические |
| По месту проведения | Музейные, городские, загородные, производственные, комплексные(сочетающие элементы нескольких) |
| По форме проведения | Экскурсия – прогулка, экскурсия – массовка, экскурсия – рассказ, экскурсия- лекция, экскурсия - демонстрация, экскурсия – спектакль (театрализованное), экскурсия – практикум, экскурсия – традиционное. |
| Время проведение | Дневные, вечерние, ночные. |
| По способу передвижения | Пешеходные, транспортные, комбинированные. |
| По способу участников | Для туристов, для школьников, для студентов, для пенсионеров, для горожан, для сельчан, индивидуальная, групповая. |

Учитывая учебно-познавательное, эстетическое, нравственное и воспитательное значение экскурсий в работе И.В. Измайлова, В.Е. Михлина и Э.В. Шашкова «Биологические экскурсии», рекомендовано «примерный план экскурсии, состоящий из ниже следующих пунктов:

- цели и задачи экологической экскурсии;
- структура и этапы проведения экскурсии;
- содержание программных тем и методика организации и проведения экскурсии;
- определение маршрутов и объектов для проведения наблюдения и опытов;
- тематика экологической экскурсии;
- время, место и сроки проведения экологической экскурсии;

- описание результатов и выводов по завершению экскурсии;
- сбор и обработка подготовленных наглядных пособий [самостоятельные работы];
- подведение итогов экскурсий, анализ, составление и оформление отчетов, докладов, альбомов, гербариев, коллекций и т. д.;
- обобщение результатов и подведение итогов работы групп на экскурсии, выставление оценок, использование собранных экскурсионных материалов на лекционных и лабораторно-практических занятиях по экологии в вузах» [63, с. 165].

В связи с этим ссылаясь на психолого-педагогическое и дидактическое значение в процессе реализации теории и практики обучения, основ экологического образования и воспитания студентов, нами рассмотрены и разработаны следующие правила проведения экскурсий с учётом программных требований, состоящие из четырёх основных разделов: план, подготовка, оборудование и вывод. В план включаются и учитываются:

- тема, цель, задача, содержание экскурсии;
- проверка первичных знаний студентов (предварительное ознакомление студентов с темой экскурсии, первичное самостоятельное изучение данной темы).
- распределение индивидуальных и групповых заданий студентам;
- организация места и времени проведения с учётом подходящей территории с биоразнообразием сообществ растений и животных;
- маршрут направления;
- необходимое оборудование (микроскоп, лупа, спирт, формалин, гербарные сетки, фотоаппарат, камера, и др.);
- беседа с родителями и студентами о правилах и требованиях проведения различного рода экскурсий и т.д.
- обязательный инструктаж по технике безопасности;
- обязательное наличие тетради и ручек для записи и зарисовок;
- наличие легкой обуви и одежды;

- наличие с собой ножа, спичек, аптечки, бутербродов и воды;
- подведение итогов, выводы, отчёты группы.

После проведения экскурсии её результаты должны использоваться и обсуждаться на заседаниях научных кружков, лекционных и лабораторно-практических занятиях, а также в виде наглядности продемонстрированы на научно-теоретических конференциях и выставках.

Грамотное и целенаправленное планирование выездного занятия (экскурсии) с соблюдением педагогических, дидактических и общебиологических нормативов, строго отвечающее учебному плану, выступает важнейшим инструментом не только для стимулирования учебно-познавательной активности студентов, но и является средством развития и осуществления воспитательных и развивающих задач, а также интеллектуальных ценностей обучаемых в целом. Любая экскурсия, как вид внеаудиторного занятия проводится на научно-теоретической основе, воплощенной в теоретических материалах, а также в практических и самостоятельных работах студентов. Она направлена на формирование и активизацию учебно-познавательной деятельности, закрепления знаний при изучении экологии в вузах, поэтому ее проведение является обязательной частью учебной программы. В связи с этим, любой вид экскурсии охватывает четыре основных этапа:

1. Подготовка к экскурсии;
2. Вступительная часть (организационная и информационная);
3. Основная часть (показ объектов и рассказ);
4. Заключение экскурсии.

Рассмотрим каждый этап:

Первый этап касательно подготовки в планировании экскурсии учёными – биологами и методистами В.М. Корсунской и Н.М.Верзилиным подмечено: «..... составляя годовой план, учитель намечает сроки проведения экскурсии, связывает их содержание с материалом предыдущих уроков и на

экскурсиях, ранее полученные понятия об отдельных организмах и явлениях, сливаются в более широкие понятия о природе» [78, с. 260].

Главной частью планирования экскурсии являются выбор темы и составление маршрута экскурсии. Ввиду этого студенты предварительно должны быть осведомлены и морально подготовлены о теме, целях, задачах, продолжительности, требованиях предстоящей экскурсии.

Второй этап вступительная организационная часть содержит - объявление темы экскурсии, маршрута, продолжительность и правила техники безопасности. Для обеспечения поисковой и творческой деятельности студентов, развития интеллектуальных особенностей и научного мировоззрения, преподавателям необходимо показать схему и маршрут пути похода, направление и ориентир экскурсии. А также для того, чтоб найти обратный путь и не заблудиться, надо показать и объяснить студентам способы ориентирования в местности по движению Солнца и звездам, по компасу, иметь с собой мобильный телефон или свисток, одеться в яркую одежду и научить запоминанию предметов предварительного ориентира, в виде камней, деревьев, поля, реки и т.д.

В процессе организации, подготовки и проведения экскурсий в зависимости от цели, тематики и маршрута экскурсии студентам необходимо иметь: удобную одежду и обувь; головной убор для защиты от солнца и дождя; еду для перекуса; воду в бутылках; средства личной гигиены; студенческий билет для подтверждения статуса студента или любой документ и средство связи – телефон. Если экскурсия сопровождается ещё и исследованием природных объектов и явлений, то нужно взять с собой - компас, лупу, сантиметровую ленту, лопатки; для сбора природных материалов - папки и коробочки, для наблюдения - бинокли, фотоаппараты, видеокамеры; для записи и отметок - блокнот, альбом и карандаши; и т.д.

«Для успешного обеспечения безопасности проведения экскурсии, преподаватели обязаны рассказать о том, что не следует бегать, шуметь, кричать, отвлекать однокурсников, лазать по деревьям (это может отпугивать

птиц и животных), причинять вред растениям и животным, и в целом экосистеме того или иного ландшафта» [183]. Такой инструктаж проводят до начала проведения экскурсии с записью в журнале, и указанием техники правил безопасности, по охране труда и здоровья учащихся.

Третий этап - основная часть экскурсии, должен всегда сопровождаться рассказом преподавателя о том, что видят и наблюдают студенты на природе, об объектах природы и связанных с ними событиях. Например: об особенностях небрежного отношения людей к природе, об истории исчезновения большинства видов растений и животных, о редких видах растений и животных, о природных ресурсах и о том, какие из них возобновляемые и какие не возобновляемые ресурсы, о загрязнении воды, воздуха и почвы, а также о последствиях экологических проблем. Желательно рассказ преподавателя должен включать в себя дискуссию с проблемными вопросами в виде загадок, наводящих и уточняющих вопросов о природе и экологических проблемах. Например: загадка - Кругом вода, а с питьём беда? Ответ: море. Вопрос: А почему с питьём беда? Ответ: в море солёная вода. Вопрос : А почему нельзя пить солёную воду? Ответ: организм не может в должном уровне обработать и вывести столько избытка соли, и от обезвоживания человек может умереть. Вопрос: А если вода пресная, но загрязнена химическими отходами, что произойдет с организмом, если пить такую воду? Ну и тому подобные загадки и вопросы. Или же во время похода на экскурсии показать на листья и спросить: «У какого дерева такие листья?», «По строению это сложный лист или простой?», «Почему листья имеют разные цвета – зелёный, красный, оранжевый, и жёлтый? Что придаёт им такой цвет?» и т.п. Пропаганда таких эколого-природоохранных мероприятий всегда идёт на пользу развития экологического мышления студентов.

Четвёртый этап - в заключительной части экскурсии подводятся итоги, закреплением полученной информации о том, где побывали студенты, что увидели, что узнали и какое исследование провели. Затем выполнение

домашнего задания, оформление всего этого в виде плаката, реферата, доклада, презентации и т.д.

В исследованиях учёных педагогов, дидактов, биологов и экологов отмечено и предложено учителям и преподавателям проведение экскурсий с посещением животноводческих ферм, птицеферм и зоопарков. Также как говорилось нами выше именно экскурсии в музеи, ботанические сады, на природу и т.д. оказывают большое влияние на формирование и активации не только учебно-познавательной деятельности студентов, но и на наш взгляд имеют образовательное и воспитательное значение.

В исследованиях С.С. Мирзоева указано: «Проведение биолого-экологических экскурсий с одной стороны обеспечивают более оптимальное подведение результатов пройденных программных тем и как дополнительный материал используются на лекционных, лабораторно – практических, а также в других родах внеаудиторных занятий. С другой стороны знакомят и подготовят студентов к целенаправленному изучению флоры и фауны родного края, и в том числе к летней природоохранной работе» [102, с. 126].

Уровень сформированности экологических знаний студентов достаточно полно и ёмко проявляются на внеаудиторных мероприятиях таких как: «Неделя биологии и экологии», «День Земли», «День птиц», «Всемирный день воды», участие в предметных кружках - «Комнатное цветоводство», «Юный эколог», «Братья наши меньшие», научно-практических конференциях, экскурсии на природе, различные экологические акции «Чистый город» - уборка территории, «Озеленение города» - посадка декоративных цветов и деревьев и посещение элективных курсов – «Выбор профессии», где способность студентов применять теоретические знания проявляются на практике.

Научные предметные недели в вузах являются одной из главных частей образовательного процесса, так как способствуют повышению интереса студентов к изучаемым предметам и совершенствованию

самостоятельно-творческой деятельности студентов. На предметных неделях организуются комплекс мероприятий в виде конкурсов, викторин, творческих мероприятий, круглых столов, мастер - классов, выставок, конференций и олимпиад, в которых студенты могут активно и с большим энтузиазмом участвовать. В нашей модели мы предлагаем включить в процесс обучения экологии один раз в год проведение предметной недели по экологии, с целью формирования экологического мышления, развития экологической культуры, а также мотивации студентов к изучению предмета экологии. Так, на неделе экологии можно провести разнообразные виды мероприятий:

- **конкурсы** рефератов, докладов, презентаций и т.д.;
- **интеллектуальная игра – викторина** между соревнующихся групп, где отгадывают загадки, экологические понятия и термины, решают кейсы;
- **выставки** рисунков и плакатов на темы: «Экология и мы», «Сохраним природу вместе», «Берегите планету «Земля», «Берегите братьев меньших» , проектов, творческих работ в виде оригинальных поделок из природного материала и т.д.;
- **круглые столы**, где студенты могут обсуждать насущные экологические проблемы: «Потепление климата», «Истощение озонового слоя», «Мусор и пластик», «Дефицит воды», «Таяния ледников» и т.д., и находить совместно пути решения этих проблем;
- **конференции**, где студенты представляют свои проекты, презентации и доклады, участвуют в дискуссиях, делятся научными познаниями в области экологии;
- **олимпиады** по экологии, где студенты соревнуются с другими группами, показывая свои знания по экологии. Мы предлагаем проведение олимпиад по экологии не только внутри факультета химии и биологии, но и между другими факультетами, т. к. экология изучается во всех факультетах не зависимо от специальности, а также организовать олимпиады между другими вузами республики.

Как показало наше исследование, в вузах внеаудиторные мероприятия - экскурсии и предметные недели отошли в прошлое, а вместе с ними и последующие комплексные мероприятия: выставки, конкурсы, викторины, экологические олимпиады и т.п. Из всех видов деятельности, касающихся тематики экологии, проводятся лишь научные конференции и круглые столы в рамках учебного кружка. Мы полагаем, что отсутствие проведения экскурсий и экологических недель негативно сказывается на уровне и качестве экологических знаний студентов. Соответственно, в определении взаимосвязи аудиторных (лекций, лабораторно – практических) и внеаудиторных занятий (экскурсий, олимпиад, викторин, конкурсов, коллоквиумов, научных кружков, предметных недель и т.д.), в формировании и активации деятельности обучаемых при изучении основ экологии, эффективна организация и проведение дополнительных самостоятельно – поисковых работ с использованием карточек и проблемных вопросов - заданий, с применением экологических и краеведческих материалов.

Ссылаясь на психолого – педагогические требования к организации и проведения внеаудиторных занятий нами установлено, что систематические и поэтапные внеаудиторные занятия при изучении экологии:

- оказывают большое влияние на уровень сформированности экологических знаний, умений и навыков у студентов;
- устанавливают соотношение между различными видами внеаудиторных, лабораторно – практических и лекционных занятий;
- определяют роль и место краеведения в образовании и развитии творческо-познавательной деятельности, сохранении природы и любви к своей родине;
- определяют роль проведения лабораторно – практических работ проводимых путём различных опытов и наблюдений в природе во время внеаудиторных занятий, с применением современных технологий.

С целью оценки значимости внеаудиторных занятий было организовано анкетирование и проведён опрос преподавателей и студентов

профильных и непрофильных направлений вузов РТ (КГУ имени А. Рудаки, БГУ имени Н. Хусрав, ТГПУ имени С. Айни и ТНУ). В этом исследовании приняли участие 38 преподавателей и 525 студентов с 1 по 4 курсы: 145 человек с первого курса, 137 - со второго, 130 - с третьего и 113 - с четвертого. В анкетах для студентов были вопросы, показывающие их отношение к внеаудиторным занятиям:

1.Какой способ экологического образования и воспитания, вы считаете наиболее эффективным: аудиторные занятия или внеаудиторные?

2.Какие внеаудиторные занятия по экологии вам нравятся?

3.Нравится ли вам идея об увеличении количества практических занятий проведением внеаудиторных занятий в изучении предмета экологии?

При подведении итогов анкетных вопросов, нами установлено, что ответы студентов были таковыми:

- На первый вопрос 72 % студентов ответили, что практическая деятельность в виде внеаудиторных занятий наиболее эффективна и интересна при изучении экологии.

- На второй вопрос 90% студентов ответили, что среди внеаудиторных занятий большой интерес у студентов вызвали экскурсии, походы и научные кружки. Они указали, что им будет очень интересно проведение экскурсий по родному краю, походы в музеи, зоопарк, ботанический сад и т.д. Студенты дали предпочтения организации таким научным кружкам как: «Юный эколог» (28% студентов), «Юный натуралист» (25% студентов), кружок «Изучай родной край» (47% студентов).

- На третий вопрос 72% студентов ответили, что приветствуют и рады этой идее, но указали, что такие виды деятельности внеаудиторных мероприятий у них почти не проводятся. 28% студентов напротив, проявили низкую заинтересованность проведения научных кружков, конференций, олимпиад, конкурсов, предметных недель, объяснив это загруженностью и занятостью другой сферой деятельности и отсутствием интереса.

По результатам нашего педагогического исследования выявлено, что студентам 1-2 курсов интересны разнообразные кружки, в деятельности которых они записываются и принимают участие. Однако со временем, с 3 курса, в связи с учебной нагрузкой и переключением на другие увлечения других областей, интерес к кружкам у многих студентов снижается. Следовательно, с целью формирования и активации учебно-познавательной деятельности, самостоятельной и поисково-творческой деятельности студентов, а также повышения и формирования уровня эколого - краеведческих знаний, умений и навыков, мы считаем целесообразно, в процессе проведения внеаудиторных занятий привлечь внимание студентов путём применения интересных инновационных методов. Это включает организацию экскурсий по экологическим тропам, выездных туристических походов и экспедиций по родному краю в ближайшие природные зоны. Также участие и выступление студентов 3 - 4 курсов в различных мероприятиях и конференциях имеющих экологическое содержание, с приглашением студентов непрофильных специальностей других факультетов, в том числе и учащихся IX-XI классов общеобразовательных школ, интересующихся изучением биоэкологии.

В ходе анкетирования и бесед с преподавателями вузов республики были следующие вопросы, по которым мы узнали их мнения о внеаудиторных занятиях:

1. Уместно и разумно ли проведение внеаудиторных занятий по экологии у студентов вуза?
2. Согласны ли вы с утверждением, что внеаудиторные занятия повышают качество и уровень экологических знаний у студентов?
3. Какие трудности и недостатки возникают при проведении и организации внеаудиторных занятий?
4. Какие виды внеаудиторных занятий, можно эффективно использовать в обучении экологии?

5. Какие формы внеаудиторных мероприятий используете вы в своей практике?

6. Нравится ли вам идея об увеличении количества внеаудиторных занятий в обучении предмета экологии?

Результаты анкеты показали, что:

- 84% опрошенных нами преподавателей вузов, приветствуют проведение внеаудиторных занятий и с удовольствием провели бы такого рода деятельности занятия;

- На второй вопрос 84% согласны с тем, что внеаудиторное общение способствует активации и повышению качества усвоения учебного материала, притом ещё и повышает у студентов самостоятельное освоение материала, что очень эффективно в преподавании экологии;

- На третий вопрос 80% преподавателей назвали ряд появляющихся трудностей при организации и проведении внеаудиторной работы: малое количество часов в учебной программе, большие временные затраты т.к. организация и проведение занимает много времени, низкая заинтересованность студентов, ограниченность возможностей, для проведения экскурсии, где есть определённые финансовые трудности и т.п.;

- 82% опрошенных преподавателей на четвёртый вопрос ответили, что из всех форм внеаудиторных занятий предпочитают и одобряют проведение научных кружков, экскурсий, конференций, учебно-полевых опытов, походов в музей и в ботанические дендрарии, а также субботники по уборке территории;

- на пятый вопрос анкеты 20% преподавателей ответили, что проводят занятия в научных кружках, создавая студентам условия для формирования и активации творческой деятельности. При этом 45% преподавателей принимавших участие в анкетных опросах ответили, что нецелесообразная организация работы научных кружков вызывает ряд затруднений в связи с недостаточным оснащением экологических кабинетов и лабораторий наглядными пособиями и научно - методической литературой. 22 %

преподавателей ответили, что прекратили деятельность научных кружков по экологии из - за ряда затруднений в организации и проведении. 70% преподавателей ответили, что из всех внеаудиторных занятий в полной мере ими проводятся лишь научные общеуниверситетские экологические конференции, где преподаватели и студенты принимают активное участие.

- 45% преподавателей вузов на шестой вопрос ответили, что им нравится идея об увеличении количества внеаудиторных занятий в обучении предмета экологии. Они считают, что внеаудиторные занятия закрепляют знания, полученные на аудиторных занятиях, а 55 % преподавателей отметили вышеуказанные ряд сложностей, при проведении подобных мероприятий.

Благодаря этому, анкетирование дало нам понятие, что главными факторами недостатков и сложность проведения внеаудиторных занятий это:

- низкий уровень экологической подготовки преподавателей – специалистов и низкий уровень знаний студентов;
- отсутствие у студентов интереса и мотивации в самостоятельном выполнении внеаудиторных заданий;
- отсутствие должных учебно-опытных участков в вузах для прохождения учебно-полевой практики и т.д.;
- трудности в организации и проведении походов и экспедиций, где есть определённые финансовые трудности;
- отсутствие необходимого учебного оборудования;
- малое количество отведенных часов учебной программой для проведения аудиторных и внеаудиторных занятий (полевых опытов и работ) по экологии;
- трудности при совмещении расписания аудиторных занятий с внеаудиторными;
- отсутствие методических пособий посвященной организации внеаудиторных занятий на таджикском языке, проблема с методическим обеспечением в целом;

- ссылка на недостаток времени студентов загруженностью учёбой, домашней работой, другие увлечения (компьютерные игры, интернет, социальные сети, спорт и т.д.).

В целом, результаты анкетирования показывают, что в системе образования экологии в высших учебных заведениях Таджикистана, для полного формирования и активации учебно-познавательной деятельности студентов уделяется недостаточное должное внимание. В ходе анализа исследуемой проблемы мы пришли к выводу, что повышение уровня экологических знаний в высших учебных заведениях малоэффективно из-за использования устаревших методик обучения, таких как традиционное чтение лекции и опрос домашнего задания. Система экологического образования должна ориентироваться на формирование экологической культуры, бережного и ответственного отношения к природе и подготовку специалистов – экологов, осуществляя организацию не только аудиторных, но и необходимых внеаудиторных мероприятий.

Попытку решить вопросы по экологическим дисциплинам, для организации и проведения внеаудиторных занятий в своем исследовании, мы опирались на взгляды ученых-методистов. Организация проведения внеаудиторных занятий является вспомогательным средством активизации учебно-познавательной, самостоятельной и поисково-творческой деятельности студентов при изучении экологии и охраны природы, что отражено в работах многих исследователей, учёных - педагогов, дидактов, биологов, экологов таких как С. А. Акрамов [2, 3], С. В. Алексеев [6], А. С. Давлатов [38], А. Н. Захлебный [56], И. Д. Зверева [57], Б. Г.Иогансен [64, 65], Н.Б. Коростелева [76], В.В. Мазинг [92], М.Н. Назрикулов [110,111] и др.

Проведённый анализ показал, что применение разнообразных форм внеаудиторных занятий помогают в достижении намеченной желаемой цели: формированию и повышению качества и уровня экологических знаний у студентов. Исходя из этого, мы предлагаем внедрение увеличенного количества часов практических занятий и внеаудиторных занятий в

программу обучения экологии студентам всех факультетов как профильного, так и непрофильного обучения.

ВЫВОДЫ ПО II ГЛАВЕ

Формирование уровня знаний, умений и навыков при изучении экологии связано с происходящими изменениями и переходом от индустриального общества к постиндустриальному и информационному образованию. В связи с этим одной из ключевых и важнейших особенностей системы профессионального образования нацелено на то, каким должно быть содержание подготовки студентов, которое в настоящее время приобретает целесообразную и особую актуальность.

Во второй главе нами рассматриваются вопросы совершенствования учебно-воспитательного процесса, путём обновления форм и методов обучения, разработки и внедрения инновационных методов педагогических технологий и внеаудиторных занятий.

Следовательно, с целью стимулирования познавательной и интеллектуальной деятельности формирования экологических знаний, велика роль выбора методов и методических приемов со стороны преподавателей. Использование новых технологий в процессе обучения, даёт возможность устранить однообразие и монотонность традиционного урока. Именно поэтому для совершенствования и улучшения качества обучения экологии на занятиях любого рода применяются:

- различные формы обучения - индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные, парные, аудиторные, внеаудиторные;
- организационные формы обучения - воспитательная, образовательная, психологическая, развивающая, систематизирующая, стимулирующая;
- различные методы обучения – словесные, наглядные, практические.

Основная цель разнообразной технологии обучения заключается в стимулировании интереса студента к определённым изучаемым проблемам,

совершенствовании определённой суммы полученных знаний, формировании учебно-познавательной и интеллектуальной деятельности, а также применении полученных научно-теоретических знаний при изучении экологии на практике.

Качественное изменение в формировании личности, вовлеченность, мотивация студентов и стимул к познанию – это и есть главное достижение применения новых форм и методов обучения экологии. Мастерство преподавателя проявляется в применении разнообразия методических приёмов и их комбинации с другими формами обучения.

Совершенствование экологического образования и экологического воспитания на современном этапе выражаются в разработке и внедрении новых педагогических технологий, путём применения инновационных методов обучения в процессе изучения биолого-экологических предметов, как в общеобразовательных школах, так и в высших учебных заведениях республики. Проведение современных уроков, создают новые возможности для преподавателей в преподавании своих предметов, а также значительно упрощает их работу, повышает эффективность образования и улучшает качество образования, так как современный урок отличается от других уроков, прежде всего, организацией учебной деятельности. Основная задача педагога это создание условий, способствующие проявлению инициативы обучающихся.

Современный урок, состоящий из методов современной педагогической технологии зависит от навыков и умений преподавателя. Эффективное использование ИКТ в процессе обучения экологии обеспечивают целенаправленные демонстрации наглядных пособий на лекционных, лабораторно-практических и внеаудиторных занятиях, а также формированию экологических знаний и тем самым ведут к возникновению положительного отношения и повышенного интереса, обучающихся к изучаемому предмету, оживляющие и повышающие динамику учебного процесса, для достижения более высокого уровня.

Во внеаудиторной работе у студента развивается интерес к учению посредством появляющегося интереса к самообразованию, при котором необходимо принимать во внимание возрастные и личностные особенности обучающихся, а также преемственность экологического образования и экологического воспитания. Педагог не только разъясняет студенту алгоритмы самостоятельной работы, но и оценивает его организаторские и творческие способности, стимулируя у него потребность в самоуправлении при изучении определенных и различных видов внеаудиторной деятельности.

Следовательно, мы предлагаем к формам развития и воспитания экологической культуры, отнести не только традиционные учебные занятия, но и следующее:

- современные уроки с применением различных форм и методов новейших педагогических технологий;
- различные формы внеаудиторных занятий: занятия на природе, экологические игры, экологические конференции, экологические экскурсии с экологическими тропами, научные предметные кружки, экологические исследования и опыты, экологические акции, экологические конкурсы.

Можно сделать вывод о том, что формированию учебно-познавательной деятельности студентов, будет способствовать совершенствование содержания экологического образования и воспитания, а также психолого-педагогической системы преподавания (лекции, практические, лабораторные, внеаудиторные занятия). Всё это стимулирует студентов, активизирует их познавательную деятельность, воспитывает любовь к природе и побуждает к её защите.

Глава III. Опытнo-экспериментальная работа по развитию учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии

3.1. Общая организация и проведение педагогического эксперимента в рамках научно-исследовательской работы

Совершенствование экологического образования населения, в частности учащейся молодёжи, играет решающую роль в решении экологических проблем, т. к. является основным источником формирования экологического мировоззрения. Поэтому сегодня появилась необходимость побуждать молодое поколение к изучению экологии и стимулировать развитие экологического сознания и мышления. Именно, от способных и талантливых специалистов зависит будущее нации, ее прогресс и процветание.

Исходя из всего этого, мы провели опытнo экспериментальное исследование, с целью выявить недостатки традиционной модели обучения экологии в вузах Таджикистана, в виде неустойчивости получаемых с её помощью низких прогнозных результатов. И поставили перед собой цель и задачу, разработать новую модель, которая привела бы к устойчивым совершенным прогнозам заключения.

В вузах Республики Таджикистан смешанная модель изучения экологии:

1. Экология преподается как отдельный самостоятельный предмет;
2. Модули экологического содержания интегрированы с другими предметами (гражданская оборона, география, обществознание, биология, химия и др.)

В нашем исследовании мы рассматривали модель изучения экологии как самостоятельной дисциплины для студентов профильных направлений по специальности экология, химия-экология и биология-экология в вузах

Таджикистана. Опытнo-экспериментальное исследование проводилось в течение 10 лет, с 2016 по 2026 годы, которое реализовалось в три этапа:

1. Устанавливающий - констатирующий;
2. Организационно - формирующий;
3. Итоговый - обобщающий.

Первый констатирующий этап был посвящен сбору информации: изучалась литература и правительственные документы. Затем проводилась проверка экологических знаний студентов через собеседования, опросники, беседы и анкетирование, а также наблюдение за процессом обучения. На основе полученных данных были определены объект, предмет, гипотеза, цели и задачи исследования, методы и методология.

На втором, организационно - формирующем этапе разработана психолого-педагогическая и методическая программа обучающего эксперимента, т. е. модель формирования и совершенствования научно – познавательной деятельности студентов при изучении экологии, состоящая из опытно - экспериментальной работы нашего исследования.

Третий итоговый этап завершился обобщением и оформлением результатов исследования.

Вначале педагогического исследования было проведено анкетирование студентов и преподавателей экологии химико-биологических факультетов республики, чтобы узнать осведомленность и мнение о проблемах экологического образования, а также выяснить пути их решения. Метод анкетирования позволяет опрашиваемым людям более развернуто отвечать на вопросы и высказывать своё мнение. Нами было опрошено 655 человек в возрасте от 20 до 60 лет. Из них 28 преподавателей и 631 студент с 1 по 4 курсы 4 вузов Таджикистана (ТНУ, ТГПУ им. С. Айни, БГУ им. Н. Хусрава и КГУ им. А. Рудаки). Результаты ответов разные:

- Волнуют ли вас экологические проблемы нашей страны и мира?
(На, что 100% все ответили «Да!») И это очень отрадно, что всех волнуют

экологические проблемы нашей планеты, не зависимо, от места происхождения проблемы).

- Как вы считаете, нужно ли экологическое образование современным людям? Школьникам? Всем? (58% ответили «Да, всем нужно», а 42% ответили, что «Только школьникам нужно»).

- Что, по-вашему, должно включать в себя экологическое образование? (72% - ответили получение экологических знаний, 11% - ответили встречи со специалистами, 34% экскурсии, 14% исследования, 16% - СМИ, 18% - мероприятия по уборке территории).

- Какие источники сообщения СМИ, об экологических проблемах вас интересуют? (40% - ответили телевидение, 40% - социальные сети, 13% - пресса, 6% - не интересуются, 1% - радио).

- Какой способ экологического образования и воспитания вы считаете наиболее эффективным? (56% - теоретические занятия: лекция-игра, обсуждение, использование ИКТ, фильмы, информация в СМИ; 68% - практическая деятельность: экскурсии, походы, исследования, уборка территории, проекты, конференции).

- Оцените свой уровень экологического образования по 5-ти балльной шкале. (18% опрошенных поставили себе оценку «5», 47% - «4», 35% - «3», и 0% - «2»).

Результаты анкетирования показали, что абсолютно всех волнуют экологические проблемы нашей страны. Более половина опрошенных людей считают, что экологическое образование нужно всем. И 42% считают, что экологическое образование нужно только школьникам. Экологическое образование и воспитание, по мнению большинства, в первую очередь, должно включать в себя получение знаний, наиболее эффективным способом и это достигается не только теоретическими, но и практическими занятиями, считают они. Радует, что учителя и молодое поколение понимают важность экологического образования в современном обществе, и никто не оценивает свой уровень знаний экологии на «2», но и не на «отлично».

Всё это, побудило нас на продолжение начатого нами исследования. Итак, чтобы подтвердить эффективность разработанной нами модели, после констатирующего этапа, была проведена опытно – экспериментальная работа в рамках педагогического исследования. Для этого были выбраны студенты 2-3 курсов профильных отделений химико-биологических факультетов четырех вузов Таджикистана (Таджикский госпедуниверситет имени С. Айни, Бохтарский госуниверситет имени Н. Хусрава, Кулябский госуниверситет имени А. Рудаки и Таджикский национальный университет). Эмпирическая база исследования формировалась на протяжении трёх этапов (2016-2026 гг.) и охватила 42 преподавателя и 1006 студентов четырёх вышеназванных вузов. Для выявления эффективности внедряемых методик участники были разделены на две категории: экспериментальные группы (ЭГ) и контрольные группы (КГ), погруженные в различные педагогические условия:

1. В экспериментальных группах участвовали 504 студента, у которых обучение по курсу «Основы общей экологии» проводилось по разработанной нами методике предполагаемой теоретико-практической новой модели, с применением различных методов современной педагогической технологии. Лекционные, лабораторные и практические занятия проводились в оснащённых оборудованных кабинетах и аудиториях.

2. В контрольных группах участвовали 502 студента, для которых никаких изменений не предусматривалось, обучение проводилось также как всегда с преобладанием традиционных методов обучения, в недостаточно оснащенных или вовсе не оснащённых кабинетах и аудиториях, в соответствии с текущей рабочей программой (силлабусом), составленным преподавателями вузов. При анализе результатов путём наблюдения, сравнения и эксперимента именно наличие контрольной группы позволяет нам сравнивать исследуемые группы и таким образом отличить полученный эффект.

Этапы традиционной схемы занятий в вузах по экологии подразумевают: преподаватель подготавливает лекционный материал - читает лекцию – практикум - самостоятельные работы (СРСР, реферат, доклад) - рубежный контроль в течение семестра - зачёт или экзамен - анализ результатов преподавателем.

Этапы предполагаемой нашей схемы учебного процесса по экологии состоят: преподаватель подготавливает лекционный материал с проблемными вопросами и играми подготовка преподавателем презентации для визуализации материала – интернет рассылки для изучения студентов - лекция с презентацией – практические или лабораторные занятия в оборудованных кабинетах внеаудиторные занятия на природе - самостоятельные работы (СРСР, реферат, доклад, курсовая, презентации, проекты) рубежная аттестация в виде рейтинга дважды в семестре – зачёт или экзамен анализ результатов.

В учебный план были внесены поправки и уточнения, направленные на повышение экологической и краеведческой эффективности через проведение экскурсий (в парки, ботанические сады, зоопарки и т.п.), что способствует углублению знаний о богатствах природных ресурсов родного края. Преподавателям также были предложены перечень наглядных пособий в виде:

- ❖ иллюстраций, таблиц, схем, плакатов, карточек, в которых изображаются разные эколого-биологические процессы, классификация природных объектов и т.д.;
- ❖ различные макеты сообществ (леса, водоёма, пустыни и т.д.) и муляжи животных, для изучения структуры и взаимосвязи живой и неживой природы;
- ❖ интерактивная доска, компьютер, проектор, для показа видеofilьмов и презентаций (с перечнем документальных фильмов и созданных нами презентаций по темам экологии);

- ❖ дополнительная литература, учебные пособия и электронные учебники с интерактивными элементами;
- ❖ натуральные объекты в виде гербариев растений, коллекций насекомых, чучела животных;
- ❖ лабораторные приборы и инструменты в виде микроскопа, лупы, метровки, термометра, весов, мензурки, пробирок и т. п., для проведения измерений;
- ❖ рекомендаций по проведению экскурсий и походов на природу, лабораторных и практических работ.

Занятия в экспериментальных группах проводились по созданному нами календарно тематическому плану, который включает в себя все три направления современной экологии: классическая, прикладная и социальная экологии, указанная в таблице №9.

В вузах Таджикистана по учебному плану на 2 кредита дисциплины «Основы общей экологии» рассчитано на аудиторные занятия: лекции – 16ч., практические занятия 8 ч. и СРСП – 24 ч. В созданной же нами КТП, мы внесли изменения названия тем и количество распределённых часов (практические и СРСП). Увеличили количество часов практических занятий с 8ч. на 12 ч. добавлением 4 ч. лабораторных занятий за счёт уменьшения занятий СРСП с 24ч. на 16ч. Было бы очень полезно, если в программе обучения экологии увеличить количество часов на проведение лабораторных работ и добавить проведение экскурсий, так как это помогло бы сделать обучение более практичным и наглядным. Считаем, что предложенная нами методика, нацелена на повышение эффективности самостоятельной и творческой деятельности студентов, через организацию лабораторных, практических и внеаудиторных занятий, сочетанием разнообразных методов современной педагогической технологии наряду во взаимодействии с традиционными методами обучения.

**Таблица №9 - Календарно- тематический план (КТП) по предмету
«Общая экология» опытно – экспериментального исследования**

| № | Содержание курса | Аудиторные Занятия | | СРСП (КМРО) | СРС (КМД) |
|---|--|--------------------|-----------------|-------------|-----------|
| | | Лекц. зан. | Пр. и лаб. зан. | | |
| 1 | Экология как наука. Цель, задачи, методы изучения, отрасли экологии. Связь с др. науками | 1 | | | 1 |
| | История развития экологии как наука. Вклад ученых в науку экологию. | | 1 | | |
| | Современное состояние среды. Классификация. | | | 1 | |
| | Необходимость экологического образования в обществе и важность изучения экологии. | | | | 1 |
| 2 | Среда обитания организмов. | 1 | | | |
| | Адаптация организмов к среде обитания. | | 1 | | |
| | Борьба между организмами. Экологическая ниша, | | | 1 | |
| | Уровни организации живой материи. | | | | 1 |
| 3 | Экологические факторы. Классификация. | 1 | | | |
| | Свет и температура, как экологические факторы, приспособление организмов к ним. | | 1 | | 1 |
| | Изменение климата и его влияние на организмы. | | | 1 | |
| | Солнце – источник света и тепла. (Солнечный спектр). | | | | 1 |
| 4 | Вода (влажность) как экологический фактор (значение в жизни организмов). | 1 | | | |
| | Загрязнения природных вод (гидросфера) и методы ее очистки. (Проблемы Аральского море и Сарезкого озера) | | 1л/р | | 1 |
| | Запасы воды в Таджикистане и ее рациональное использование. | | | 1 | |
| | Круговорот воды в природе | | | | 1 |
| 5 | Почва – как экологический фактор. Строение , состав и функции почвы. | 1 | | | |
| | Загрязнения почвы. Меры борьбы и защита почвы | | 1 л/р | | 1 |
| | Способы защиты почвы от загрязнения | | | 1 | |
| | Круговорот веществ в почве. | | | | 1 |
| 6 | Атмосферный воздух – как экологический фактор. Строение и составы | 1 | | | |
| | Загрязнение атмосферы. | | 1 | | |
| | Потепление климата, истощение озонового слоя, кислотные дожди. | | | 1 | |
| | Меры борьбы и способы очистки загрязнения воздуха. | | | | 1 |
| 7 | Биотические факторы. Типы экологических взаимоотношений организмов. | 1 | | | |
| | Антропогенное факторы. | | 1 | | |
| | Влияние человека на природу. | | | 1 | |
| | Здоровье человека и окружающая среда | | | | 1 |

Продолжение таблицы №9

| | | | | | |
|--------|---|----|------|----|----|
| 8 | Популяция и её основная характеристика. | 1 | | | |
| | Структура, свойства и динамика популяционной группы. | | 1 | | |
| | Изъяснение тем: Популяция и её свойства | | | 1 | |
| | Генофонд популяции | | | | 1 |
| 9 | Природные сообщества – биоценоз, биогеоценоз, | 1 | | | |
| | Учение об экосистеме. Виды экосистем. | | 1 | | |
| | Изъяснение тем: Природные сообщества | | | 1 | |
| | Сообщества родного края | | | | 1 |
| 10 | Типы питания. Трофические связи между организмами. | 1 | | | |
| | Роль организмов в пищевой цепи. Решение задач по пищевой цепи. | | 1л/р | | 1 |
| | Изъяснение темы: Типы питания и пищевая цепь. | | | 1 | |
| | Роль антропогенного фактора в решении экологических проблем. | | | | 1 |
| 11 | Биосфера – учение и её структура. | 1 | | | 1 |
| | Круговорот веществ в биосфере. | | 1 | | |
| | Биосфера и человек | | | 1 | |
| | Гипотезы происхождения биосферы | | | | 1 |
| 12 | Загрязнение. Виды загрязнений. | 1 | | | |
| | Экологические проблемы биосферы. | | 1л/р | | 1 |
| | Изъяснение темы: Загрязнение. | | | 1 | |
| | Радиационное загрязнение. | | | | 1 |
| 13 | Природные ресурсы и их экологическое положение. | 1 | | | |
| | Основы рационального природопользования и управления природными ресурсами. | | 1 | | |
| | Природные ресурсы Таджикистана | | | 1 | |
| | Пути рационального использования природных ресурсов Таджикистана | | | | 1 |
| 14 | Экологическая и правовая основы охраны природы. | 1 | | | |
| | Природоохранные территории в природе. Природоохранные места Таджикистана. | | 1 | | |
| | Мониторинг природной окружающей среды | | | 1 | |
| | Законы Республики Таджикистан о защите окружающей среде и природных ресурсов. | | | | 1 |
| 15 | Красная книга – история создания | 1 | | | |
| | Красная книга Таджикистана | | 1 | | |
| | Изъяснение темы: Красная книга | | | 1 | |
| | Растения и животные Красной книги Таджикистана. | | | | 1 |
| 16 | Зарождение и формирование социальной экологии . | 1 | | | |
| | Перенаселение, урбанизация и их влияние на окружающую среду. | | 1 | | 1 |
| | Изъяснение тем: Социальная экология, перенаселение и урбанизация. | | | 1 | |
| | Экологическое воспитание населения – основа устойчивого развития и процветания окружающей среды | | | | 1 |
| ИТОГО: | | 16 | 12+4 | 16 | 24 |

В рамках педагогического эксперимента для преподавателей, принявших участие в эксперименте, были разработаны методические рекомендации по курсу экология со следующими формами обучения и контроля:

1. Фронтальный опрос домашнего задания до начала изучения нового материала в виде:

а) устного опроса - беседы, дискуссии, викторины, игры;

б) письменного опроса – тесты, карточки, кроссворды, таблицы, схемы, диктанты по терминам и т.д.;

2. Использование преподавателем различных наглядностей при изучении новой темы, в виде: моделей и макетов; баннеров и плакатов с таблицами, схемами, картинками; натуральными объектами (гербарии, живые растения, коллекция насекомых, образцы горных пород, почва, вода, и т.д.); презентаций, видеофильмов; компьютера; интерактивной электронной доски и т.д.;

3. Проведение практических работ – аудиторные (лабораторные работы, семинары и т.д.) и внеаудиторные (полевые работы, экскурсии, научные кружки, олимпиады, уборка территории и т.д.);

4. Перед принятием рейтингов, между аттестационной сессией проверка самостоятельных проверочных работ – контрольные работы, рефераты, доклады, презентации, научные проекты т. д.;

5. Итоговая проверка самостоятельных проверочных работ – экзамен.

Наряду с этим, были проведены беседы и анкетирование профилирующих отделений, для оценки их соответствия образовательным стандартам и технологиям обучения. В анкетировании приняли участие 42 преподавателя экологии четырех вышеназванных вузов республики.

Анкеты преподавателей включали следующие вопросы:

1. Что вы думаете о необходимости привлечения всех жителей к «экологизации»?

2. Как привлечь студентов к изучению экологических проблем?

3. Как вы считаете, можно ли усвоить экологические знания только во время традиционных аудиторных занятий?

4. Как вы считаете, чаще всего какие экологические вопросы могут раскрыть сущность охраны природы?

5. Какой способ экологического образования и воспитания вы считаете наиболее эффективным?

6. Как вы считаете, какую роль в обучении экологии играют занятия на природе?

7. Как вы считаете, какую роль играют экологические знания в жизни студентов?

8. Как вы думаете, как должен вести себя человек на природе, чтоб не навредить ей?

9. Как вы думаете, деятельность каждого человека способствует решению экологических проблем?

10. Как вы думаете, все ли преподаватели на должном уровне ведут занятия по обучению экологии студентам?

По результатам анкетирования стало известно, что:

1. Все преподаватели согласны со стратегией «экологизации» каждого гражданина страны.

2. 72% преподавателей поддерживают мнение о необходимом использовании современных методов обучения для заинтересованности студентов, но при этом указали на то, что это бесполезно для нынешних студентов, так как единственное их увлечение это телефон и интернет и в связи с этим у 45% преподавателей часто пропадает желание сделать что – то в этом направлении;

3. 76% преподавателей согласны с мнением, что только аудиторными занятиями и традиционными методами невозможно достичь желаемого результата по повышению уровня экологических знаний;

4. 62% преподавателей ответили, что при изучении экологии нужно сделать больший упор на экологические проблемы, причины и их

последствия, а 38% - на знание законов природы;

5. При ответе на пятый вопрос мнения разделились: 52 % ответили теоретические занятия, 48% ответили практическая деятельность;

6. 85% преподавателя согласны с тем, что экскурсии способствуют лучшему запоминанию, повышению интереса и усвоению материала;

7. О роли экологических знаний большинство преподавателей дали разумные и достоверные ответы;

8. На вопрос как должен вести себя человек на природе, 74% опрошенных преподавателей дали правильные рассуждения;

9. 65% преподавателя согласны с тем, что от каждого человека зависит отношение к природе, 35% преподавателей ответили неоднозначно, так как объяснили это тем, что не могут отвечать за действие каждого;

10. 61% преподавателей согласны с тем, что практически не все преподаватели на занятиях применяют современные технологии и внеаудиторные мероприятия, лишь некоторые проводят от случаев к случаю, а причину указали отсутствием неоснащенных кабинетов оборудованием и мало отведённых часов учебной программой.

Согласно результатам проведенных бесед и анкетирования преподавателей стало известно, что в системе высшего образования Таджикистана до сих пор недооценивается применение передовых образовательных технологий, а также слабо развита практика внеаудиторной воспитательной работы.

Исходя, из этого вытекает необходимость в том, чтоб преподаватели обратили должное внимание на:

✓ развитие, планирование, обучение, организацию и заинтересованность проведения внеаудиторных занятий (экскурсии, экологическая тропа, конкурсы, викторины, кружки, защита творческих работ, уборка территории и т. д.);

✓ формирование творческой и самостоятельной деятельности студентов посредством использования современных педагогических технологий

(игровые занятия, интерактивные методы, видеофильмы, презентации);

- ✓ развитие экологической культуры и природоохранной деятельности.

В качестве примера лекционных, лабораторных, практических и внеаудиторных (учебно – полевая работа, экскурсия, олимпиада) занятий приводим фрагменты из предложенной нами методики формирования учебно-познавательной деятельности у студентов при изучении экологии в экспериментальных группах, где студенты не только слушают, но и активно действуют в процессе любого вида занятий:

- **Проведение лекции.** Лекция начинается со вступительной части (10 минут), которая включает в себя: приветствие, проверку аудитории, определение отсутствующих, сообщение новой темы, цель и задачи, краткий план. После чего преподаватель устанавливает связь с предыдущей темой: «Среда обитания и приспособление организмов к ним», с помощью интерактивного опроса, который проходит в различной форме в виде игрового метода - загадки или в виде дискуссии с проблемными вопросами. Загадки и вопросы можно найти в интернете, на сайтах образовательных социальных сетей [178,179,182,183,184] или составить самостоятельно преподавателям. Приводим некоторые примеры:

- Загадки о среде обитания.

1. Я - дом для животных, которые умеют терпеть жажду и жару. Мои растения - колючие и сухие. Кто я? (Пустыня)

2. Я - преграда для ветра, но дом для некоторых растений и животных. Мои вершины - покрыты снегом. Что я? (Горы)

3. Я - дом для множества растений и животных. Мои деревья - высокие и стройные, а мои тропинки - извилистые. Кто я? (Лес)

4. Я теку в одном направлении и несу воду к морю. Мои берега - заросли и кустарники. Кто я? (Река)

5. Я - место, где много влаги и гниющих растений. Мои обитатели - лягушки, комары и оса. Что я? (Болото)

- Загадки о приспособлении организмов к среде обитания.

1. У кого из животных зимой и летом один цвет? (Белый медведь)
2. Какое растение умеет сворачиваться в клубок, чтобы защититься от перегрева? (Кактус)
3. Какое животное умеет менять цвет своей кожи, чтобы слиться с окружающей средой? (Хамелеон)
4. Какое животное впадает в спячку, чтобы пережить холодное время года? (Медведь)
5. Какое растение имеет длинные корни, чтобы доставать воду из глубоких слоев почвы? (Верблюжья колючка)
6. Какое животное мигрирует на большие расстояния, чтобы найти пищу и благоприятные условия для жизни? (Перелетные птицы)

- **Проблемные вопросы** можно легко создать исходя из этих загадок:

1. Может ли белый медведь жить в Африке? Почему?
2. Как защищается кактус от перегрева? Что произойдет с кактусом, если его пересадить на влажное место?
3. Как называется процесс, при котором хамелеон меняет свой цвет? Почему он это делает?
4. Что произойдет с медведем, если он не впадает в зимнюю спячку? Как называют процесс спячки у организмов?

После проведения короткой дискуссии можно понять, насколько студенты поняли и усвоили тему предыдущего занятия. Подобная беседа в начале лекции помогает преподавателю определить свой уровень подачи учебного материала студентам и внести коррективы в дальнейший ход лекции.

Основная часть лекции (35 минут) – изучение новой темы: «Экологические факторы», где преподаватель раскрывает тему наводящими проблемными вопросами, с целью привлечения внимания и интереса студентов, чтобы студенты сами смогли сформулировать и определить название и цель новой изучаемой темы. Например, преподаватель обращается к студентам со словами: «Условия водной среды влияют на

процессы жизнедеятельности рыбы, без которых рыба не может обойтись. Как вы думаете, к каким условиям рыба должна приспосабливаться?» Студенты отвечают: «Это температура воды, давление, освещённость, наличие кислорода и химический состав воды, взаимодействия с другими организмами в воде - конкуренция, хищники, паразиты». Преподаватель: «Объединяя все перечисленные условия среды, как бы вы назвали тему? После определения названия темы, теоретическое ознакомление студентов с новой темой предусматривает показ и рассказ мультимедийной презентации или же показ документального фильма на интерактивной доске с яркими изображениями, также обсуждение после каждого смыслового фрагмента. Лекция сопровождается конспектированием основных пунктов и понятий в лекционных тетрадях или на планшетах, а полный набор распечатанного текста лекции студенты должны прочитать дома. В рамках нашего эксперимента, в связи с проблемой нехватки учебников по экологии в вузах, мы решили раздать каждому студенту экспериментальной группы распечатки лекций. В завершении лекции проводится закрепление темы путем краткого опроса (5 минут): Что нового вы узнали сегодня на занятии? Что означает экологические факторы? На какие группы делятся экологические факторы? Подводя итоги лекции, преподаватель, отмечает активных студентов и на дом даёт студентам задания в виде: подготовить доклад, реферат, презентацию, по темам: «Классификация экологических факторов», разработать проект на данные темы; изучение темы с конспекта, учебника, статей и данной литературы.

- **Проведение практического занятия.** Практические занятия в вузах, предназначены для формирования практических навыков у студентов, где они учатся активно применять теоретические знания на практике, закрепив при этом полученные теоретические знания под руководством преподавателя. В нашем исследовании практические занятия проводились как аудиторно, так и внеаудиторно в зависимости от цели и задач занятий, которые включали:

I. Аудиторные практические занятия в форме семинарских

занятий проводились в аудиториях оснащенных техническими средствами обучения, которые сопровождались демонстрациями таблиц, схем, плакатов, макет, природных материалов (гербарий, чучело, коллекций насекомых, муляжи и т. д.) . Так, например, семинарские занятия начинались с вводной части организационного момента и проверки уровня усвоения студентами предыдущей лекционной темы: «Экологические факторы», проведением теста или раздачи карточек, продолжительностью 10 минут. В научных исследованиях отмечено, что использование дидактических материалов, таких как «карточки задания», оказывают непосредственное значение на формирование и повышение экологических знаний у студентов.

Примеры, тестовых вопросов и карточек, для проверки домашнего задания по теме «Среда обитания и экологические факторы»:

1. Влияние деятельности человека на живые организмы или среду их обитания называют?

- А) Абиотические факторы; С) Биотические факторы;
В) Социальные факторы; D) Антропогенные факторы;

2. Абиотический фактор – это?

- А) Хищничество; С) Температура;
В) Симбиоз; D) Конкуренция;

3. К теплокровным – гомойотермным животным относят?

- А) Ящериц и птиц; С) Змей и млекопитающих;
В) Птиц и млекопитающих; D) Рыб и крокодилов;

4. Место обитания вида в природе это?

- А) Экологическая ниша; С) Экотоп;
В) Ареал; D) Биотоп;

5. К средам жизни организмов не относятся?

- А) Почвенная и водная; С) Водно - солевая;
В) Тела живых организмов; D) Наземно-воздушная;

6. Факторы неживой природы, влияющие на жизнь и распространение живых организмов, называют?

- A) Биотическими; C) Антропогенным;
B) Абиотическими; D) Лимитирующим;

7. Что представляет собой антропогенные факторы?

- A) факторы неживой природы; C) факторы живой природы;
B) радиационные факторы; D) деятельность человека;

8. Взаимоотношение цветковых растений и насекомых опылителей - пчел является примером?

- A) симбиоза; C) хищничества;
B) паразитизма; D) конкуренции;

9. Планктон – это?

- A) Организмы, обитающие на дне водоёма;
B) Организмы, активно плавающие;
C) Мелкие организмы, которые парят в гуще воды;
D) Организмы, обитающие внутри организмов;

10. К холоднокровным - пойкилотермным животным относят:

- A) Ящериц и птиц; C) Рыб и крокодилов;
B) Птиц и млекопитающих; D) Змей и млекопитающих;

11. Вставьте строчки в нужном порядке:

«Приспособленность организмов называют. Организмы, которые имеют широкие пределы выносливости называют От греческого означает Организмы, которые способны обитать лишь в строго определенных постоянных условиях внешней среды не приносящие их изменению называют С греческого слова означает

- 1) узкий; 2) стенобионт; 3) адаптация; 4) широкий; 5) эврибионт;

12. Вставьте строчки в нужном порядке:

Организмы, живущие в водной среде называют и в зависимости от того какой слой воды они занимают их делят на такие группы: «планктон» - в переводе от греческого означает «нектон» в переводе означает

«бентос» означает Сам термин «гидро» означает

- 1) блуждающий; 2) донный; 3) гидробионты; 4) вода; 5) плавающий;

13. Вставьте строчки в нужном порядке:

«Фотосинтез – это процесс образования веществ и кислорода из веществ с использованием энергии От греческих слов означает: «.....» - свет и «.....» соединение.

- 1) синтез; 2) неорганических; 3) органических; 4) фотос; 5) солнечного света;

14. Вставьте строчки в нужном порядке:

« Экологические делят на три группы. Это факторы: абиотические, биотические и антропогенные. Например, к абиотическому фактору относятся, к биотическому и к антропогенному фактору относится

- 1) факторы; 2) влияние человека; 3) влияние организмов; 4) свет, температура, влажность;

15. Вставьте строчки в нужном порядке:

« - это наука, которая изучает взаимоотношения между собой и средой. В переводе с греческих слов означает «ойкос» - и «логос» -

- 1) живых организмов; 2) дом, жилище; 3) окружающей; 4) учение; 5) экология;

Карточка №1

Задание 1 - Опишите 3 группы разновидности гидробионтов:

| | | |
|--------------------|----------|----------|
| Гидробионты – это? | | |
| 1.Планктон – это? | ? | ? |
| Примеры: | Примеры: | Примеры: |

Задание 2 - Установите соответствия соотношения экологическим группам растения:

- А) Светлюбивые растения; 1) Ксерофиты;
В) Тенелюбивые; 2) Гидрофиты;
С) Теневыносливые; 3) Сциофиты;

D) Влаголюбивые;

4) Гелиофиты;

5) Факультативные гелиофиты;

Карточка №2

Задание 1 - Опишите три группы экологических факторов:

| Экологические факторы – это? | | |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Название 1 группы | Название 2 группы | Название 3 группы |
| | | |
| Примеры: | Примеры: | Примеры: |
| | | |

Задание 2 - Соотнесите среды обитания к живым организмам:

A) Водная среда обитания;

1) Аскарида, эхинококк;

B) Наземно - воздушная;

2) Тигр, кит;

C) Почвенная;

3) Дельфин, рыбы;

D) Организменная;

4) Орел, медведь;

5) Крот, дождевой червь;

Карточка №3

Задание 1 – Укажите значение терминов:

| Аэриобионты | Эдафобионты | Эндобионты | Гидробионты |
|-------------|-------------|------------|-------------|
| | | | |
| Примеры | Примеры | Примеры | Примеры |
| | | | |

Задание 2. Соотнесите экологические факторы и их влияния:

A) Антропогенные факторы;

1) Влияние неживой природы;

B) Биотические факторы;

2) Влияние человека на природу;

C) Абиотические факторы;

3) Влияние живой природы;

D) Зоогенные факторы;

4) Влияние растений на природу;

5) Влияние животных на природу;

Основная часть семинарских занятий (40 мин) сопровождалась выступлениями студентов с докладами, рефератами и презентациями, с последующим опросом, групповым обсуждением, дискуссией, круглым столом, игровыми заданиями, решением задач, работа с кейсами, а также выполнения упражнений (тесты, загадки, кроссворды и т.д.). В целях

углубленного изучения тем о среде обитания, экологических факторов и их совокупности, темы для выступлений студентов на семинарских занятиях подготавливаются ими самостоятельно заранее по заданию преподавателя.

В заключении (5 мин) подводя итоги аудиторного практического занятия в виде семинара, преподаватель проводит обсуждение результатов, оценку выступлений и работы студентов, при этом отмечает самых активных студентов.

II. Аудиторные практические занятия в форме лабораторных занятий, проводились в специально оборудованных лабораторных кабинетах, где студенты под руководством преподавателя проводили исследования, экологические эксперименты и опыты, после изучения и ознакомления с инструктажем техники безопасности. Проведение экспериментов и опытов на любом этапе аудиторных и внеаудиторных, лабораторно - практических занятиях играют основную и важную роль в формировании научно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии.

Проведение лабораторной работы. Лабораторные эксперименты проводятся с небольшими группами студентов, где выполняются кратковременные исследования. Для лабораторного занятия по теме: «Влияние абиотических факторов на жизнедеятельность организмов» мы решили исследовать влияние света, воды и температуры на организмы, путём исследования пробы состава почвы, воды и воздуха. Для этого были использованы вода из кранов, почва из вузовского - опытного участка, цветочных горшков и клумб, воздух аудиторий, рекреаций, туалетов и т.д.

Цель проведения таких экспериментов – это определение химического и микробиологического состава, определение загрязнений, влияющих на здоровье человека и на окружающую среду. Подобные исследования проводятся с помощью таких оборудований как: спектрометр, климатическая камера, сушильный шкаф и другие. Но в связи с отсутствием подобных оборудований, были использованы простые способы, основанные на

наблюдение и собственных ощущениях, с применением доступных веществ - стакана воды, уксусной кислоты и щелочи - для определения структуры почвы. Например, чтоб определить состав воздуха нужно понюхать его и в солнечный день посмотреть сбоку на луч солнца падающего в помещение. Если воздух загрязнён, на луче будут видны парящие частички пыли. Состав воды можно определить, понюхав её, попробовать на вкус и проверить прозрачность воды на мутность. Состав почвы можно определить на кислотность добавлением уксусной кислоты. Если образуется пена и шипение, то почва щелочная. Если во влажную почву добавить соду и там образуется пена, то почва кислая. Для того, чтоб понять тип почвы, нужно налить стакан воды на горсть земли и скатать. Если получится скатать в трубочку, то почва глинистая, а если не получится то почва песчаная. Для более достоверного анализа нужно обязательно лабораторные оборудования. При наличии оборудования, для проверки гипотез и точной оценки можно проводить лабораторные эксперименты и опыты по выращиванию отдельных видов растений в специальных ёмкостях, разведению птиц, мышей и других животных в контролируемых экологических условиях.

Результаты лабораторных работ студенты оформляют в виде отчетов и пишут в тетрадях, а некоторые оформляют их в виде докладов, для проверки преподавателя.

Важно здесь отметить то, что в ходе анкетирования студентов 2 - 3 курсов химико-биологических факультетов ТНУ, ТГПУ имени С.Айни, БГУ имени Н.Хусрава и КГУ имени А.Рудаки, в первый год исследования на вопрос:

- Важно ли проведение лабораторных занятий в вузах при изучении экологии? 48% студентов заинтересованы в проведении подобных занятий, а 52% высказались за их отмену, но не смогли полностью аргументировать причину. Отрадно отметить, что на втором этапе исследования при повторном анкетировании, после проведения нами ряд лабораторно - практических занятий по новой методике процент заинтересованных

студентов повысился до 85% , студенты на вопросы стали отвечать увереннее, яснее и осознаннее. Теперь, студенты готовы к изучению и выполнению лабораторно – практических заданий по новой методике т.к. она более интересна и привлекательна.

III. Внеаудиторные практические занятия проводились в форме полевых работ и экскурсий. Полевые эксперименты и экскурсии, проводятся на природе в естественных условиях, в ходе которых ведётся наблюдение, исследование и сбор данных об объектах в природной среде. Полевые эксперименты и экскурсии организует преподаватель по заранее подготовленному маршруту и плану. Такие исследования имеют долговременный длительный характер, при котором возможность контролировать весь процесс немного ограничено и трудоёмко. Учитывая огромное значение полевых экологических исследований, мы попытались провести полевой эксперимент и опыт в вузовском - опытном участке со студентами экспериментальных групп.

Проведение учебно-полевой практики. Учитывая огромное значение полевых экологических исследований, мы попытались провести полевой эксперимент со студентами экспериментальных групп при вузовском учебно-опытном участке «Технопарк» КГУ имени А.Рудаки, где выращивают декоративные цветы. Для этого сначала внесли удобрение в почву в цветниках, газонов и клумб перед входом в здание факультета, а затем посадили луковицы тюльпанов. Объектом эксперимента были выбраны именно тюльпаны, так как они имеют короткий вегетационный период 40-45 дней. Это позволило студентам проследить процесс цикла развития растения – от набухания почек, цветения и опадания листьев, т. е. весь вегетационный период, а также смогли понять влияние экологических факторов на жизнедеятельность растений. Этот эксперимент показал, что в условиях ухода и заботы, в условиях удобрения чистой почвы, своевременного орошения чистой водой и в условиях нормального освещения солнечного света, развитие растений протекает нормально, и это

благоприятствуют их размножению и распространению. Также можно провести и другие полевые эксперименты в форме: определения оценки уровня шума, электромагнитного излучения, анализа радиационных показателей, показатели воздуха и др.

Проведение экскурсии. Так как экскурсии предусматривают в себя походы в природу, нами были организованы проведение экскурсий в ботаническом саду, музее природоведения, зоопарке, участках природы окраин города, городском парке и саду при университетах, а также созданы виртуальные экскурсии с использованием компьютерной технологии, со студентами экспериментальных групп, в соответствии с практической реализации идеи педагогического исследования. Приведём пример одной из экскурсий проведённой мной со студентами 3 курсов экспериментальной группы факультета химии и биологии КГУ им. Рудаки.

Тема экскурсии: «Роль и место экологических факторов (абиотические, биотические и антропогенные)»,

Дата проведения экскурсии: 11 апреля 2022 год

Место проведения экскурсии: ботанический сад города Куляба.

Количество участников: 38 студентов экспериментальных групп химико-биологического факультета.

Цель экскурсии: Ознакомление с многообразием растений и животных ботанического сада, определение роли экологических факторов и способов приспособления растений и животных к данной местности.

Оборудование: лупа, блокнот, альбом, ручка, цветные карандаши, гербарные сетки, фотоаппарат, видеокамера или мобильный телефон, пинцет, уксус, сода и вода в ёмкостях.

Методическая часть: перед тем как начать экскурсию проводился инструктаж по технике безопасности и правила поведения на природных сообществах. Затем проводилась проверка первичных знаний студентов (загадки, проблемные вопросы и т.д.), так как до проведения экскурсии, студенты были ознакомлены с темой экскурсии, и им было задано первичное

самостоятельное изучение данной темы. Далее я рассказала студентам о влиянии экологических факторов на живые организмы и природные сообщества, на примере ботанического сада проводив при этом наглядный показ и демонстрацию:

- абиотических факторов – влияние климата, состава почвенной, водной и воздушной среды;

- биотических факторов – взаимосвязи и взаимодействия организмов между собой. Показом взаимовыгодных отношений грибов и растений, тлей и муравьёв, опыления цветов насекомыми; полезно – вредных отношений между растениями паразитами; насекомыми хищниками, насекомыми – вредителями и т.д.

- антропогенных факторов - рассказом о том, что человек влияет на растения и животные, как положительно (сажает деревья, поливает, кормит птиц и заботится о домашних животных, строит им кормушки на зиму, создаёт сады вот к примеру данный ботанический сад, парки и т.д.), так и отрицательно (срубает деревья, убивает и истребляет животных, загрязняет воду, почву, воздух, выбрасывает мусор и т.д.).

Далее мы со студентами в ботаническом саду наблюдали за птицами и их пением на территории сада, изучали видовой состав растений с определением высоты и числа ярусов, собирали гербарии, провели эксперимент по выявлению состава почвы, качества воды и воздуха в саду, путём наблюдения и простых опытов. В конце экскурсии, мы обсудили результаты наблюдений и сделали выводы нашей экскурсии. Обсудили пути сохранения и устранения отрицательного влияния человека на природные сообщества. В период учебно-полевой практики и комплексной экскурсии студенты изучают особенности природных сообществ своего региона.

Результаты экскурсии использовались и обсуждались на заседаниях научных кружков, лекционных, семинарских, лабораторно-практических занятиях, и на занятиях СРСП с просмотром и демонстрацией фотографий и видео, сделанных на экскурсии, а также в виде наглядности

продемонстрированы на научно-теоретических конференциях и выставках. Занятия СРСП (самостоятельная работа студента под руководством преподавателя) по нашей методике проводились в виде: опроса и разбора домашнего задания; тренингов и консультации по проведению и выполнению практических, лабораторных работ; групповых обсуждений; деловых игр; подготовки и проверки выполнения рефератов, докладов, проектов и т.п.

Проведение экологической олимпиады. Одной из форм формирования учебно-познавательной деятельности и самостоятельно – творческой деятельности студентов при изучении экологии является организация и проведение экологической олимпиады целью, которой является повысить интерес студентов к обучаемому предмету.

В рамках исследования, мы организовали олимпиаду внутри каждого вуза, среди профильных отделений групп участвующих в эксперименте. Нашей задачей было: выявить экологические знания и умения студентов, проявляющих особый интерес и способность к изучению экологии.

Экологическая олимпиада, проводимая с участием экспериментальных и контрольных групп профильных факультетов высших учебных заведений, состояла из двух этапов: отборочного и заключительного. Отборочный тур проводился в виде тестовых заданий, взятых из учебно-методического пособия «Олимпиадные вопросы по экологии» Ю.Е. Лапшовой [85]:

1. «Перечислите виды человеческой деятельности, которые способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере.
2. Чем отличается и что общего в понятиях «Особь» и «Вид»?
3. Почему, по мнению Ю. Одума, человек должен установить мутуалистические отношения с природой?
4. Что обозначает термин «гомеостаз» популяции? Приведите пример.
5. Дайте описание терминам «Популяция», «Биоценоз», «Биогеоценоз», «Экосистема».

6. Опишите, какие изменения происходят в водоемах и в почве рядом с дорогой. Как и почему может измениться состояние деревьев и травы в придорожной зоне.

7. К каким факторам среды (абиотическим, биотическим или антропогенным) можно отнести: хищничество, вырубку лесов, влажность воздуха, температуру воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренцию, выброс углекислого газа заводами, соленость воды.

8. Назовите экологические последствия, возникающие в результате интенсивной сельскохозяйственной деятельности.

9. В чем причина массовых миграций животных?

10. Два вида, конкурирующие за одну и ту же пищу, не могут устойчиво существовать. Какой вид, из них должен обязательно вытеснить другой?» [85].

Результаты экологической олимпиады вузов республики (ТНУ, ТГПУ им. С.Айни, БГУ им. Н.Хусрава и КГУ им. А.Рудаки), проводимая внутри каждого вуза между студентами 2-3 курсов профильных факультетов, показаны в таблице №10. Ответы оценивались в процентах по критериям: «Верные ответы», «Неполные ответы», «Неверные ответы», «Без ответа».

Таблица №10 - Результаты ответов экологической олимпиады

| Группы | | Верные ответы в % | Неполные ответы в % | Неверные ответы в % | Без ответа в % |
|--|-------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| Студенты – 2 курсов х/э и б/э (504 чел) | ЭГ – 251 ст | 60,5 | 26 | 10 | 4 |
| | КГ- 253 ст | 33 | 31 | 24 | 12 |
| Студенты – 3 курсов х/э и б/э (502 чел) | ЭГ- 252 ст | 61 | 25 | 9 | 5 |
| | КГ- 250 ст | 32,5 | 32 | 22 | 13 |

Общий анализ работ студентов 2- 3 курсов профильных факультетов четырех вузов республики показывает, что студенты экспериментальных групп (ЭГ), правильно ответили в среднем на 60% , а студенты контрольных

групп (КГ) на 32,5 %. Это означает, что студенты ЭГ, правильно ответили на 28% больше, чем студенты КГ.

По критерию «неполные ответы» результаты составили у студентов ЭГ в среднем 25.5%, а у студентов КГ – 31.5 %. Это показывает, что студенты всех групп стараются отвечать полно и верно, но допускают некоторые ошибки, что приводит к неполным ответам. Тем не менее, у студентов ЭГ на 6% результат лучше, чем у КГ. Критерий «неверные ответы» у студентов ЭГ – 9, 5%, а студентов КГ – 23,5%. По математическим подсчётам у студентов КГ на 14% больше неверных ответов, где студенты допускали много ошибок и неточностей. Критерий «без ответов» у студентов ЭГ – 4,5%, у студентов КГ – 12,5%. Здесь у студентов КГ на 8% больше вопросы остались без ответов, так как студенты воздерживались от ответов, потому, что колебались и были неуверенны в своих знаниях.

В заключении олимпиады, по итогам набранных баллов были выявлены победители по критериям – 1 место, 2 место и 3 место, победителями, которых стали студенты из экспериментальных групп. Результаты экологической олимпиады показывают, что студенты ЭГ знают материал и подготовлены лучше и поэтому они активнее, чем студенты КГ. Хотелось бы продолжить олимпиаду между вузами участвующих в исследовании, но к нашему сожалению из – за возникших трудностей не было возможности продолжить экологическую олимпиаду. Всё, же мы достигли своей цели и задачи - повысить интерес студентов к предмету, выявить самых лучших знатоков экологии путём соревнования. В данном случае, проведением олимпиады хотели показать, что дух соревнования повышает у студентов мотивацию и стремление к лучшему результату в учёбе, т. к. студенты усердно готовились к олимпиаде. Надеемся, что в дальнейшем в государственную учебную программу вузов республики внедрят этот положительный опыт, проведением подобных экологических олимпиад среди студентов на внутривузовском, межвузовском и международном уровнях.

Нами установлено и научно обосновано, что одним из способов, приёмов и путей формирования и активации учебно-познавательной деятельности студентов является повышение и использование краеведческой и природоохранной деятельности в процессе проведения полевых работ и изучения основ экологии в вузах. Изучение природы своей местности способствует пробуждению чувства любви и большого интереса к окружающей среде, что вызывает готовность защищать её и сохранять от негативных влияний человечества. Преподавателям необходимо создать целостность и согласованность экологического образования, воспитания экологической культуры и организации природосберегающей деятельности студентов, как на аудиторных, так и на внеаудиторных занятиях, особенно в изучении родного края.

Исходя из этого, мы думаем, что нужно как и в зарубежных странах создать такие специфические программы, целью которых является обучение учащихся на природе, основанные на практической деятельности, где обучающиеся наблюдая за объектами и явлениями живой природы, ощущают, чувствуют и воспринимают каждую деталь, каждый объект окружающую его в природе. Так, например они прочувствуют запах чистого воздуха, когда много зелёных растений вокруг; увидят и ощутят, как птицы нежно с заботой кормят своих детёнышей; как муравьи трудятся, чтоб построить себе гнездо из листьев (муравейник) или при этом используют дупло; пронаблюдают листопад; появление головастиков из икринок; чирикание птиц и т.д.

Таким образом, нами были разработаны предварительная программа проведения аудиторных и внеаудиторных занятий: лекции, лабораторно - практические работы, полевые работы, экскурсии, викторины, конкурсы, беседы, диспуты, олимпиады, научные предметные кружки («Юный эколог», «Садоводство», «Юный натуралист», «Праздник цветов», «День птиц», «День земли»), а также организация и планы их проведения, с методическими рекомендациями по применению на занятиях карточек,

загадок, тестовых, контрольных работ и решению проблемных вопросов.

В ходе устных опросов и письменных проверочных работ, мы проверяли уровень теоретических и практических знаний студентов, их понимание экологических понятий и законов природы, а также умение охарактеризовать биолого-экологические особенности растений и животных, и решать экологические задачи. По результатам всех проводимых учебных мероприятий в промежутках рейтингов студентам выставлялись баллы, которые учитывались при выставлении итоговых рейтингов и экзаменов.

В результате проведенного исследования, на основе разработанной модели была научно обоснована интеграция аудиторных (лекционных, лабораторных и практических) занятий посредством использования разнообразных форматов внеаудиторной работы, базирующейся на краеведческом и экологическом подходах. При этом ключевой акцент был сделан на стимулировании самостоятельной творческой деятельности студентов при освоении эколого-краеведческого контента.

3.2 Диагностика и результаты педагогического эксперимента по оценке эффективности разработанной методики

В процессе педагогического исследования мы исходили из того, что предложенная методика стимулирует развитие познавательной деятельности студентов. Она оказывает психологическое и педагогическое воздействие, направленное на повышение уровня и качества усвоения ими основ экологии.

Базируясь на научно-теоретическую основу реализации данного аспекта нами были использованы более эффективные методы обучения, как на лекционных и лабораторно-практических занятиях, так и на внеаудиторных занятиях по экологии. Задачей опытно-экспериментального

исследования было показать роль и место использования разнообразных методов современной педагогической технологии и внеаудиторных занятий, в частности проведения экскурсий, в формировании учебно-познавательной и интеллектуальной деятельности студентов при изучении экологии.

С целью анализа эффективности использования методических приёмов и применения средств обучения, а также выяснения уровня подготовки и мастерства преподавателей нами были посещены лекционные и практические занятия по экологии в вузах Таджикистана. В ходе наблюдения было замечено, что по данному направлению выполняется многое, но, тем, не менее преподаватели экологии в вузах на занятиях в основном используют традиционные методы (лекции, беседы, опросы) и редко прибегают к показу презентаций, видеофильмов, печатных наглядных пособий таких как баннеры с таблицами и схемами, учебные картины, диаграммы и т.д. К сожалению, редко проводятся демонстрации и опыты с использованием натуральных объектов живой и неживой природы (коллекции, муляжи, гербарии, горные породы и т.д.). Из внеаудиторных занятий проводятся только конференции, семинары, кружки и природоведческие мероприятия в аудиториях вуза, а выход на природу почти не предусматривается. Также замечено, что аудитории, где проводятся занятия по экологии, не оснащены современными средствами обучения или даже и если есть интерактивные доски и компьютеры, то они часто не исправны. Всё это, безусловно, не соответствует учебным возможностям преподавателей и плохо влияет на качество и уровень преподавания экологии, которое приводит к снижению эффективности усвоения учебного материала по экологии. Отсюда и наблюдается низкий уровень экологических знаний у студентов, о котором мы узнали в ходе проверки.

В ходе исследования во время посещения занятий по экологии в вузах республики (ТНУ, ТГПУ им. С. Айни, БГУ им. Н. Хусрава и КГУ им. А. Рудаки), нами также замечено, что на занятиях в ходе бесед и дискуссий, при опросе на лекциях, практических занятиях и СРСП большинство

преподавателей задают обычные примитивные вопросы, не раскрывающие суть экологических знаний, не затрагивая проблемные ситуации, причины и последствия. Преподавателями часто задаются следующие вопросы классической экологии примитивного характера:

1. На какие группы делятся экологические факторы?
2. Сколько среды обитаний организмов?
3. Что такое фотосинтез?
4. Что такое адаптация?
5. Сколько слоёв имеет атмосфера?

Подобные вопросы не затрагивают все стороны экологических знаний. Наша же задача развить у студентов творческое экологическое мышление. На подобные примитивные вопросы студенты могут ответить, не раздумывая о глубоком смысле и значения понятий о природе и её законах.

Нами предлагается такая модель, где преподаватель организует проблемные и поисковые ситуации и таким образом активизирует деятельность студентов, где выводы делают сами студенты, сами находят взаимосвязь, значение и последствия. Так, например, можно перефразировать выше заданные вопросы, создавая при этом проблемные вопросы для размышления:

1. Почему экологические факторы разделили на группы? Поясните.
2. Найди отличие между водной средой обитания и наземно-воздушной средой?
3. Поясните, способна ли зелёная лягушка к фотосинтезу?
4. Почему рыба не может жить в почвенной среде?
5. Почему коалу можно встретить только в Австралии?
6. Почему кроме тропосферы в других слоях атмосферы нет жизни?

Также можно создать проблемные вопросы и по другим темам.

Например, по теме фотосинтез:

1. Могут ли растения повлиять на потепление климата?
2. К чему приводит вырубка лесов? Поясните ответ.

3. Зимой все деревья голые и нет травянистых растений, откуда тогда берётся кислород, чтоб организмы дышали? Поясните ответ.

4. Почему не заканчивается кислород, ведь на земле много дышащих организмов?

5. Происходит ли фотосинтез ночью? Поясните ответ.

6. Происходит ли фотосинтез у растений - паразитов и растений хищников? Поясните ответ.

7. Происходит ли фотосинтез у растений, растущих в пещерах?

8. Что произойдет на Земле, если все зелёные растения уничтожить?

9. Почему листья растений зелёного цвета?

10. В каких органах растений (корень, стебель, почки, листья, цветы, плоды, семя) не происходит фотосинтез? Поясните ответ?

В силу этого беседа в виде дискуссии и коллоквиумов является источником получения информации об уровне экологических знаний и экологического мышления и студентов и преподавателя.

Подобранные нами методы диагностики, дают объективное представление об уровне экологических знаний студентов при изучении экологии. Так, по итогам посещения занятий мы выяснили, что не все преподаватели экологии обладают необходимыми знаниями и навыками в сфере экологии и природоохранных мероприятий. Поэтому, с учётом развития творческой и поисковой деятельности преподавателям были рекомендованы следующие методы:

❖ Целесообразно и целенаправленно использовать проблемные вопросы в ходе лекций при беседе, дискуссиях, тренингах, коллоквиумах;

❖ В соответствии с дидактическими требованиями использовать средства обучения – схемы, таблицы, баннеры, рисунки, интернет, компьютер, презентации, интерактивные доски, видеофильмы и т.д.;

❖ Проведение метода беседы с целью демонстрации опытов в сочетании с другими методами обучения;

❖ Проведение экспериментов на любом этапе аудиторных и

внеаудиторных, лабораторных и практических занятиях играет важнейшую роль в обучении, так как способствуют развитию не только учебно-познавательной деятельности, но и формируют экологическую культуру и экологическое мышление.

Однако анализ показал, что подобные эксперименты в высших учебных заведениях Таджикистана проводятся крайне редко или вовсе отсутствуют из-за проблемы нехватки лабораторных помещений, необходимых оборудований и дефицита учебных часов. По этой причине практические занятия, иногда заменяются показом демонстраций с использованием ТСО, хотя современные образовательные программы по экологии, как в школах, так и в вузах предусматривают проведение большого количества опытов на практических и лабораторных занятиях. Считаем, что организация обязательных практических и лабораторных занятий в учебный процесс обоснованно тем, они способствуют более глубокому освоению материала и успешному формированию профессиональной компетенции обучающихся.

Что касается профессиональной подготовки специалистов - экологов, большой упор делается не только на теоретические знания и практическую работу, но и на самостоятельную деятельность студентов, где они сами под руководством преподавателя, должны проводить разного рода исследования: анализирование состава почвы, оценивание загрязнений воздуха и воды и т.п. А аудиторное обучение лучше осуществлять не только в лекционном виде, но и с применением различных методов, к числу которых относят дискуссионные, игровые, деловые, ролевые и др. при использовании интерактивной доски и компьютера.

Проведённое исследование показало, что в вузах Таджикистана рабочие программы по дисциплине «Общая экология» у преподавателей значительно различаются и не охватывают необходимый объём знаний курса. Некоторые преподаватели включают в планы темы из школьной программы по экологии, которые не охватывают весь материал, касающихся вопросов экологии, необходимых для подготовки специалистов этой области. Это

говорит об отсутствии совместной систематизации и координации, а также согласованности всех вузов в республике. Поэтому считаем, что будет уместно в первую очередь совместно структурировать, наладить и урегулировать организацию системной работы и создать единый план работы. Создать рабочую программу по «Общей экологии» для всех вузов Таджикистана, где можно центр тяжести эколого-воспитательной работы перенести на учебный процесс с практической реализацией на осуществление вышеприведённых внеаудиторных мероприятий по экологии. Кроме того, при организации работы кружков, следует учитывать единства контекста изучаемого раздела с тематикой научных кружков и темой материала курса по общей экологии. Это позволит студентам закрепить знания, полученные на лекционных занятиях, и станет источником средства обеспечения творческой деятельности студентов в формировании уровня экологических знаний, умений и навыков у студентов.

Наряду с организацией проведения экспериментального исследования и диагностическим этапом в результате десятилетнего проведения педагогического эксперимента в трёх этапах, исследование динамики и определение уровня сформированности учебно-познавательной деятельности студентов при использовании современной педагогической технологии на аудиторных и внеаудиторных занятиях высших учебных заведений республики в экспериментальных и контрольных группах, дали нижеследующие результаты. Для этого были использованы анкеты, тесты из открытых и закрытых заданий, карточки из вопросов, содержание которых состояли из вопросов учебного материала по изучаемому предмету экология.

С целью выявления уровня экологической культуры и знаний студентов (высокий, средний, низкий), опираясь на фундаментальные исследования учёных-биологов и экологов, мы провели опытно-экспериментальную работу со студентами 2-3-х курсов вузов республики (Таджикский госпедуниверситет имени С. Айни, Таджикский национальный

университет, Бохтарский университет имени Н.Хусрава и Кулябский госуниверситет имени А.Рудаки) экологического направления.

В процессе педагогического эксперимента проверялось качество усвоения экологических знаний, умений и навыков студентов на основе анализа результатов письменных работ, участия в беседах и дискуссиях, с учётом показателей:

- **высокий уровень** означает, что у студентов отличное понимание материала, они успешно выполняют задания, справляются со всеми заданиями правильно, допускают единичные ошибки;

- **средний уровень** означает то, что у студентов частичное понимание материала, где допускают ошибки и затруднения в ответах, не могут справиться самостоятельно с заданиями без помощи и уточнений;

- **низкий уровень** указывает на то, что студенты плохо владеют и понимают материал, поэтому не справляются с большинством заданий и в ответах допускают много ошибок.

В качестве оценочных критериев нами принимались в расчёт работы студентов, которые дали правильные, полные и точные ответы на 8 до 10 вопросов были отнесены к «высокому уровню», на 5 до 7 вопросов - к «среднему уровню» и на 1 до 4 вопросов - к «низкому уровню» экологических знаний.

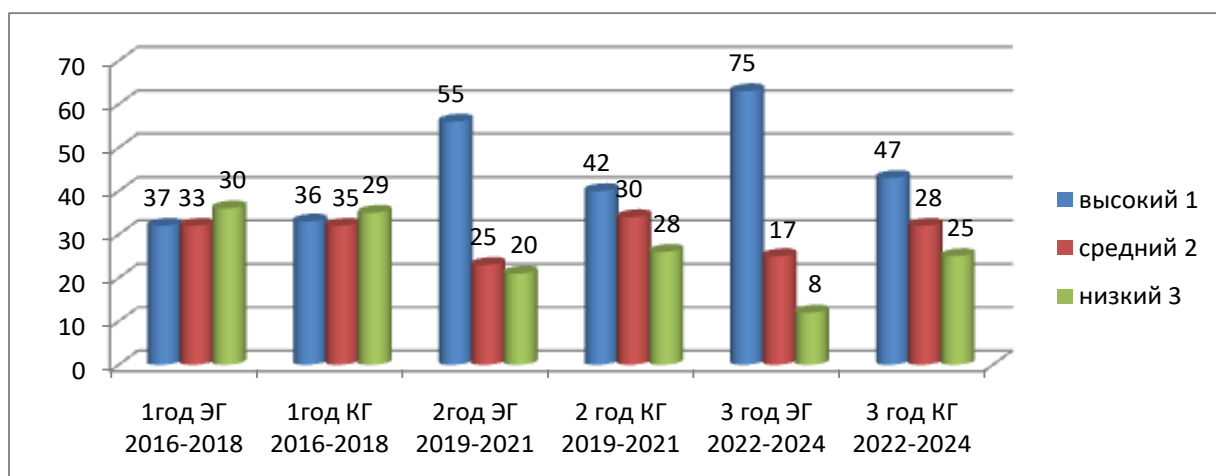
Результаты педагогического исследования, которое включало три этапа, представлены на диаграммах (№1-4) и в таблицах (№12-15). Они отражают поэтапное изменение уровня экологических знаний и мышлений студентов вузов республики в ходе внедрения новой методики обучения. Представленные данные демонстрируют динамику формирования познавательной деятельности при изучении экологии и доказывают рост знаний к концу каждого этапа.

Вопросы, письменных проверочных работ использованные на всех трёх этапах педагогического эксперимента указаны в таблице №11.

Таблица №11- Вопросы для проверки уровня знаний студентов

| Вариант №1 | Вариант №2 | Вариант №3 | Вариант №4 |
|--|--|---|--|
| <p>1. Укажите роль света в жизни растений.</p> <p>2. Что такое экологические факторы? Перечислите</p> <p>3. Назовите виды экосистем с примерами.</p> <p>4. Укажите, причины и последствия потепления климата.</p> <p>5. Назовите автотрофные и гетеротрофные организмы.</p> <p>6. Как влияет антропогенный фактор на живые организмы?</p> <p>7. Перечислите основные глобальные экологические проблемы?</p> <p>8. Чем отличается природное загрязнение от антропогенной?</p> <p>9. Что такое биомасса и что входит в неё?</p> <p>10. Что означает популяция и от чего зависит её устойчивость?</p> | <p>1. Почва-как питательная среда растений.</p> <p>2. Причина появления озоновых дыр, и к каким болезням приводят озоновые дыры?</p> <p>3. Что такое загрязнение и назовите виды загрязнений по составу?</p> <p>4. Что такое эрозия и назовите причины возникновения эрозий?</p> <p>5. Что мы называем природным сообществом?</p> <p>6. Что вы знаете о симбиозах?</p> <p>7. Назовите виды экосистем и их отличия?</p> <p>8. Кто и когда вел в науку термины «экология» и «экосистема»?</p> <p>9. Причина возникновения «парникового эффекта» на Земле.</p> <p>10. Определите агробиоценозы?</p> | <p>1. Вода-основа жизни для всех живых организмов.</p> <p>2. Объясните суть экологического мониторинга</p> <p>3. Перечислите виды природных ресурсов?</p> <p>4. К каким последствиям приводит загрязнение воды?</p> <p>5. Чему способствует увеличение углекислого газа в природе?</p> <p>6. Назовите основные признаки живых организмов?</p> <p>7. Чем отличается природная экосистема от искусственной?</p> <p>8. Что представляет собой биоценоз?</p> <p>9. Что представляет собой экологическое и биологическое равновесие природы?</p> <p>10. В чём заключается значение пластид в жизни растений?</p> | <p>1. Опишите значение абиотических факторов в жизни растений.</p> <p>2. Перечислите среды обитания с примерами?</p> <p>3. Зачем нужен озоновый слой на Земле и где он расположен?</p> <p>4. К каким последствиям приводит загрязнение почвы?</p> <p>5. Зачем нам надо изучать экологию? Какова ее роль в жизни человека?</p> <p>6. Кто и когда вел в науку термины «биоценоз» и «биогеоценоз»?</p> <p>7. Разъясните значение фотосинтеза в жизни растений.</p> <p>8. Когда был принят закон об охране окружающей среды в Таджикистане?</p> <p>9. Что вы знаете о сукулентах?</p> <p>10. Причина возникновения кислотных дождей?</p> |

Диаграмма №1 – Поэтапный уровень сформирования экологических знаний и навыков студентов экспериментальных и контрольных групп 2 - 3 курсов факультета химии и биологии КГУ имени А. Рудаки



Представленные данные в диаграмме №1 свидетельствует о динамике познавательной деятельности усвоения экологических знаний, умений и навыков с учётом показателей: высокий уровень – синий цвет, средний уровень – красный цвет и низкий уровень – зеленый цвет. Рассмотрим сравнительный подсчёт и итоги обобщающего тестирования между тремя этапами проведения исследования студентов 2 - 3 курсов КГУ им. А. Рудаки экспериментальных (ЭГ) и контрольных групп (КГ):

- **высокий уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 37% и КГ - 36% , почти одинаково низкие показатели. На 2 этапе исследования (2019-2021) у ЭГ – 55% и КГ – 42%. то есть на 18% у студентов ЭГ уровень знаний повысился, чем на первом этапе, а у КГ выше лишь на 6%. На 3 этапе (2022-2024) у ЭГ – 75% и КГ- 47%. У студентов ЭГ выше на 38% , чем было на 1 этапе нашего исследования, а у КГ лишь на 11%. Мы видим заметное улучшение в повышении качества знаний у ЭГ, чем у студентов КГ за период эксперимента;

- **средний уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 33% и КГ – 35% . На 2 этапе (2019-2021) исследования у ЭГ – 25% и КГ – 30%. На проверочном 3 этапе (2022-2024) у ЭГ – 17% и у КГ- 28%. Это означает, что студентов ЭГ, которые совершали ошибки и не могли самостоятельно

отвечать на вопросы, стало меньше на 16%, чем было на 1 этапе эксперимента, а в КГ на 7%.

- **низкий уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 30% и КГ – 29%, почти одинаковые показатели. На 2 этапе (2019-2021) исследования у ЭГ – 20% и КГ – 28%. Количество низкого уровня снизилось у ЭГ на 10%, а у КГ на 1%. На 3 этапе (2022-2024) у ЭГ – 8% и КГ- 25%. За весь период эксперимента количество низкого уровня у ЭГ снизилось на 22% по сравнению с КГ, где низкий уровень знаний снизился только лишь на 4%.

Данные в таблице №12 подтверждают динамику возрастания познавательной деятельности усвоения экологических знаний ЭГ и КГ студентов КГУ им. А.Рудаки при изучении экологии (педагогические срезы) к концу каждого этапа

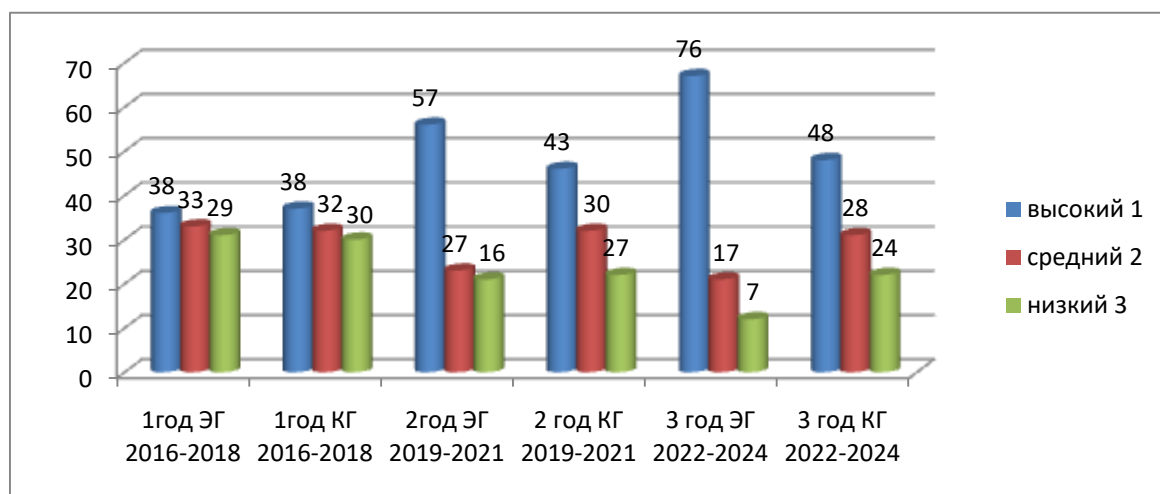
Таблица №12 - Итоги сравнительной характеристики между экспериментальными и контрольными группами КГУ им. А. Рудаки

| № | Годы | Количество охваченных студентов | Экспериментальные группы в % | | | Контрольные группы в % | | |
|---|-----------|---------------------------------|------------------------------|---------|--------|------------------------|---------|--------|
| | | | Высокий | Средний | Низкий | Высокий | Средний | Низкий |
| 1 | 2016-2018 | 82 | 37 | 33 | 30 | 36 | 35 | 29 |
| 2 | 2019-2021 | 84 | 55 | 25 | 20 | 42 | 30 | 28 |
| 3 | 2022-2024 | 84 | 75 | 17 | 8 | 47 | 28 | 25 |

По этим данным также, можно сравнить конечный результат сравнения уровня экологических знаний между студентами ЭГ и КГ до начала эксперимента и после получения знаний, которые дают возможность определить эффективность исследования. Результаты, указанные в таблице №12 свидетельствуют о том, что уровень показателей экологических знаний, при ответах на вопросы обобщающего тестирования за весь период эксперимента, у студентов экспериментальных групп КГУ имени А.Рудаки повысилось на 75%, а у контрольных групп на 47%. Это значит, что у студентов ЭГ за три этапа эксперимента уровень знаний лучше, и он

повысился на 28%, чем у студентов КГ, а количество неуспевающих у ЭГ снизилось на 22%, чем у КГ. Это означает, что на большинство вопросов студенты ЭГ отвечают верно, справляются лучше с заданиями и имеют высокий уровень, чем студенты КГ. Например, в вопросах «Указать причины и последствия каждой из экологических проблем» и «Выяснить пути их решения» ответы студентов ЭГ были правильными, чёткими, понятными, доступными, научно обоснованными, убедительными, приведены примеры и выполнены без особых ошибок, т.е. ответы письменных проверочных работ имели научно - обоснованные результаты. Ошибка студентов КГ в том, что они не могут отличить причину от последствий, путаются в строении и признаках экологических и биологических понятий, дают неполные и поверхностные ответы.

Диаграмма №2 - Поэтапный уровень сформирования экологических знаний и навыков студентов экспериментальных и контрольных групп 2-3 х курсов факультета химии и биологии БГУ им. Н. Хусрава



Сравнительный подсчёт и итоги обобщающего тестирования между тремя этапами проведения исследования, представленный в результатах указанные в диаграмме №2 студентов 2-3 курсов экспериментальных (ЭГ) и контрольных групп (КГ) БГУ им. Н. Хусрава таковы:

- **высокий уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 38% и КГ - 38% , одинаково низкие показатели. На 2 этапе исследования (2019-2021) у ЭГ –

57% и КГ – 43%, то есть на 19% у студентов ЭГ уровень знаний повысился, чем на первом этапе, а у КГ всего лишь на 5%. На 3 этапе (2022-2024) у ЭГ – 76% и КГ- 48%. У студентов ЭГ выше на 38% , чем было на 1 этапе нашего исследования, а у КГ выше лишь на 10%. Мы видим заметное повышение качества знаний у ЭГ, чем у студентов КГ за период исследования;

- **средний уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 33% и КГ – 32% почти, одинаковые показатели. На 2 этапе (2019-2021) исследования у ЭГ – 27% и КГ – 30%. Указывает на то, что у ЭГ студенты, которые делали ошибки и не могли самостоятельно отвечать на вопросы стало меньше на 6%. На проверочном 3 этапе (2022-2024) показатели у ЭГ – 17% и КГ- 28%. За все этапы количество студентов, имеющие средний уровень сократилось: у ЭГ на 16% , а у КГ всего лишь на 4%. Отсюда исходит, что КГ количество студентов, которые имели средний уровень, осталось почти неизменно.

- **низкий уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 29% и КГ – 30%, почти одинаковые показатели. На 2 этапе (2019-2021) исследования у ЭГ – 16% и КГ – 27%. Количество низкого уровня заметно снизилось у ЭГ на 13%, а у КГ на 3%. На 3 этапе (2022-2024) у ЭГ снизилось на 7% и у КГ- 24%. За весь период исследования количество низкого уровня у ЭГ снизилось на 22%, по сравнению с КГ, когда низкий уровень знаний у них снизился лишь на 10%.

Таблица №13 - Итоги сравнительной характеристики познавательной деятельности уровня знаний между студентами экспериментальных и контрольных групп БГУ им. Н. Хусрава

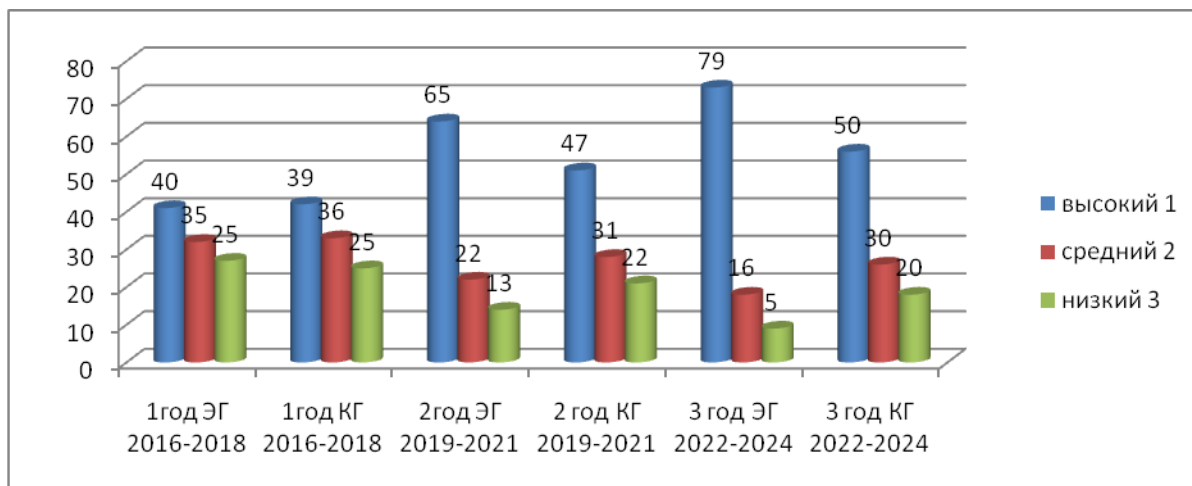
| № | Годы | Количество Охваченных Студентов | Экспериментальная группа в % | | | Контрольная группа в% | | |
|---|-----------|---------------------------------|------------------------------|---------|--------|-----------------------|---------|--------|
| | | | Высокий | Средний | Низкий | Высокий | Средний | Низкий |
| 1 | 2016-2018 | 82 | 38 | 33 | 29 | 38 | 32 | 30 |
| 2 | 2019-2021 | 81 | 57 | 27 | 16 | 43 | 30 | 27 |
| 3 | 2022-2024 | 84 | 76 | 17 | 7 | 48 | 28 | 24 |

Показатели проверки и сравнение уровня экологических знаний между студентами 2-3х курсов факультета химии и биологии Бохтарского госуниверситета имени Н.Хусрава при изучении экологии (педагогические срезы) представлены в таблице №13, по данным которых можно сравнить конечный результат сравнения уровня экологических знаний между студентами ЭГ и КГ до начало эксперимента и после получения знаний, которые дают возможность определить эффективность исследования.

При общем учёте и математической обработке полученных данных, представленных в таблице №13, свидетельствующих о том, что при улучшенных условиях обучения, уровень показателей познавательной деятельности экологических знаний у студентов экспериментальных групп БГУ им Н. Хусрава за весь период исследования составляет - 76% , а у контрольных групп - 48%. Результаты, свидетельствуют о том, что уровень показателей экологических знаний у ЭГ в отличие от КГ повысилось на 28% , а количество неуспевающих снизилось на 17%, чем у КГ. Это объясняется тем что студенты ЭГ справляются лучше, чем студенты КГ. На вопросы таких как «Найти причины загрязнения и их последствия», «Виды экосистем и их отличия», «Признаки и свойства живых организмов» и др. ответили детально правильно, приведены факты и примеры, доказательно-описательно, подробно и ясно выражены ответы, без особых ошибок и научно обосновано суть представленных вопросов. А у студентов контрольных групп ответы были поверхностные и не обоснованные.

Результаты формирования экологических знаний, полученные в ходе сравнительного анализа данных трёх этапов проведения исследования у студентов 2 - 3х курсов экспериментальных и контрольных групп ТГПУ им. С.Айни выражаются в показаниях диаграммы №3.

Диаграмма №3 - Динамика поэтапного исследования уровня сформированности познавательной деятельности экологических знаний и навыков студентов ТГПУ им. С.Айни факультета химии и биологии среди студентов 2 – 3-х курсов ЭГ и КГ



- **высокий уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 40% и КГ - 39% , почти одинаково низкие показатели. На 2 этапе исследования (2019-2021) показатели у ЭГ – 65%, а у КГ – 47%. У студентов ЭГ уровень знаний повысился на 25%, чем в первый этап, а у КГ всего лишь на 8%. На 3 этапе (2022-2024) у ЭГ – 79% и КГ- 50%, у студентов ЭГ повысился на 39% , чем было на 1 этапе нашего исследования, а у КГ всего на 11%. Мы видим заметное улучшение в повышении качества знаний у ЭГ, чем у студентов КГ за период исследования;

- **средний уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 35% и КГ – 36% , почти одинаковые показатели. На 2 этапе (2019-2021) исследования у ЭГ – 22% и КГ – 31%. На проверочном 3 этапе (2022-2024) у ЭГ – 16% и КГ- 30%. Это означает, что студентов ЭГ, которые делали ошибки и не могли самостоятельно отвечать на вопросы стало меньше на 19%, а у КГ – всего лишь на 6% чем было на 1 этапе эксперимента.

- **низкий уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 25% и КГ – 25%, одинаковые показатели. На 2 этапе (2019-2021) исследования у ЭГ – 13% и КГ – 22%. Количество низкого уровня заметно снизилось у ЭГ на 12%, а у КГ

на 3%. На 3 этапе (2022-2024) у ЭГ – 5% и КГ- 20%. Конечные результаты 3 этапа показывают, что в отличие от первоначальных данных количество студентов низкого уровня у ЭГ за весь период эксперимента снизилось на 20%, а у студентов КГ количество с низким уровнем знаний за весь период исследования снизился лишь на 5%.

Показатели проверки и сравнения уровня экологических знаний и навыков между студентами экспериментальных и контрольных групп 2-3 курсов факультета химии и биологии ТГПУ им. С.Айни при изучении экологии представлены в таблице №14.

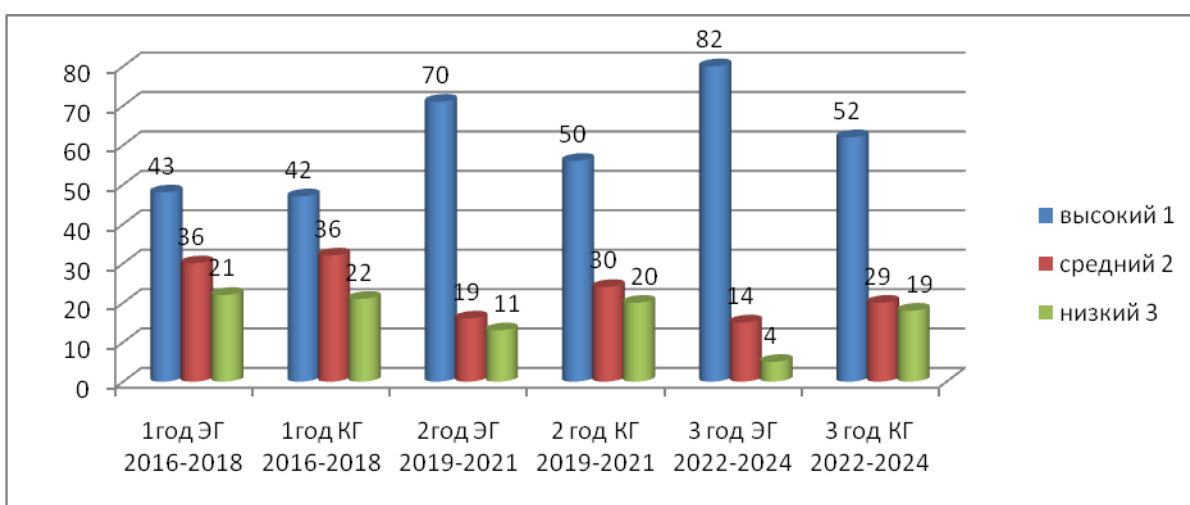
Таблица №14 - Итоги сравнительной характеристики уровня знаний между студентами ЭГ и КГ ТГПУ им. С Айни

| № | Годы | Количество Охваченных Студентов | Экспериментальная группа в % | | | Контрольная группа в % | | |
|---|-----------|---------------------------------|------------------------------|---------|--------|------------------------|---------|--------|
| | | | Высокий | Средний | Низкий | Высокий | Средний | Низкий |
| 1 | 2016-2018 | 85 | 40 | 35 | 25 | 39 | 36 | 25 |
| 2 | 2019-2021 | 84 | 65 | 22 | 13 | 47 | 31 | 22 |
| 3 | 2022-2024 | 85 | 79 | 16 | 5 | 50 | 30 | 20 |

При общем анализе и статистической обработке результатов педагогического эксперимента, представленные в таблице №14 стало известно, что уровень формирования познавательной деятельности экологических знаний и навыков при учёте критерия «высокий уровень» у студентов ЭГ 2-3 курсов ТГПУ им. С. Айни в третьем этапе достигло - 79%, а у студентов КГ - 50%. Результаты, свидетельствуют о том, что уровень показателей экологических знаний, у студентов ЭГ в отличии от КГ за три этапа повысилось на 29% и количество неуспевающих снизилось на 15%, чем у КГ. Отсюда выясняется, что студенты ЭГ справляются лучше с заданиями, чем студенты контрольных групп. В ответах на вопросы: «Указать типы питания организмов», «Типы взаимоотношения», «Причины и последствия

экологических факторов» у студентов ЭГ правильно приведены примеры, абсолютно достоверны, научно обоснованы, имеют самостоятельно – поисковый характер, убедительно ясно выражены суть с ответами и выполнены без особых серьёзных ошибок.

Диаграмма №4 – Динамика поэтапного исследования уровня сформированности экологических знаний и навыков студентов экспериментальных и контрольных групп 2 – 3-х курсов факультета биологии Таджикского национального университета г. Душанбе



Поэтапный сравнительный анализ итогов педагогического исследования, приведённых данных в диаграмме №4 студентов 2 - 3 курсов экспериментальных (ЭГ) и контрольных групп (КГ) ТНУ г. Душанбе выражаются в следующих показаниях:

- **высокий уровень** на 1этапе (2016-2018) у ЭГ- 43% и КГ - 42% , почти одинаково низкие показатели. На 2 этапе исследования (2019-2021) показатели уровня изменились у ЭГ – 70% , а у КГ – 50%. Это означает , что уровень знаний в отличие от первого этапа у студентов ЭГ стал выше на 27%, а у КГ всего лишь на 8%. На 3 этапе (2022-2024) показатели повысились у студентов ЭГ на 82% , а у КГ на 52%. В отличие от результатов 1 этапа у студентов ЭГ выше на 39%, а у КГ всего на 10%. Мы видим заметное

улучшение в повышении уровня и качества знаний у ЭГ, чем у студентов КГ за период исследования;

- **средний уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 36% и КГ – 36% , одинаковые показатели. На 2 этапе (2019-2021) исследования показатели у ЭГ – 19% и КГ – 30%. На проверочном 3 этапе (2022-2024) у ЭГ – 14% и КГ- 30%. Это означает, что количество студентов среднего уровня, которые делали ошибки и не могли самостоятельно отвечать на вопросы стало меньше: у ЭГ на 22%, а у КГ всего на 6% , чем было на 1 этапе эксперимента.

- **низкий уровень** на 1 этапе (2016-2018) у ЭГ- 21% и КГ – 22%, почти одинаковые показатели. На 2 этапе (2019-2021) исследования у ЭГ – 11% и КГ – 20%. Количество низкого уровня заметно снизилось у ЭГ на 10%, а у КГ на 2%. На 3 этапе (2022-2024) у ЭГ – 4% и КГ- 19%. Результаты 3 этапа в отличие от первоначальных данных показывают, что за все этапы количество низкого уровня у ЭГ снизилось на 17% и стало теперь 4% по сравнению с КГ, где низкий уровень знаний за весь период исследования снизился лишь на 3% и осталось 19% неуспевающих.

Динамика и показатели уровня экологических знаний между студентами экспериментальных и контрольных групп 2 - 3 курсов Таджикского национального университета г.Душанбе (ТНУ) при изучении экологии (пед.срезы) представлены в таблице №15.

При изучении, обобщении, обработке и анализе статистико-математических данных, представленных в таблице №15 стало известно, что ответы студентов ЭГ 2 - 3 курсов факультета биологии (биотехнологии и экологии) ТНУ г. Душанбе на письменные проверочные работы были достоверными, понятными, научно обоснованными, выполнены без особых ошибок, всесторонне обобщёнными по сравнению со студентами КГ, того же вуза. Результаты, указанные в таблице №15 свидетельствуют о том, что уровень показателей экологических знаний, при ответах на вопросы обобщающего тестирования у студентов ЭГ в третьем этапе достигло 82%, а у студентов КГ – 52%, а также количество неуспевающих ЭГ снизилось на

15%. Это значит, что у студентов ЭГ за три этапа эксперимента уровень знаний стал лучше в отличии от КГ, так как повысился на 30%. Это доказывает то, что студенты ЭГ справляются лучше с заданиями, чем студенты КГ. Они отвечают правильно, с легкостью находят отличия организмов, причины и последствия экологических проблем и т.п.

Таблица №15 - Итоги сравнительной характеристики уровня знаний между студентами ЭГ и КГ биологического факультета ТНУ г. Душанбе

| № | Годы | Количество Охваченных Студентов | Экспериментальная группа в% | | | Контрольная группа в % | | |
|----|-----------|---------------------------------|-----------------------------|---------|--------|------------------------|---------|--------|
| | | | Высокий | Средний | Низкий | Высокий | Средний | Низкий |
| 1. | 2016-2018 | 84 | 43 | 36 | 21 | 42 | 36 | 22 |
| 2. | 2019-2021 | 86 | 70 | 19 | 11 | 50 | 30 | 20 |
| 3. | 2022-2024 | 85 | 82 | 14 | 4 | 52 | 29 | 19 |

Исходя из этого делаем общие выводы и итоги динамики уровня сформированности учебно-познавательной деятельности студентов 2 - 3 курсов химико-биологических факультетов высших учебных заведений республики Таджикистан (КГУ им. А. Рудаки, БГУ им. Н. Хусрава, ТГПУ им С. Айни и ТНУ) при изучении экологии (в %) за весь период педагогического эксперимента. В таблице №16 показан общий итог эксперимента. Примечание: условные обозначения «1.э.», «2.э.», «3.э.» означают проведенные этапы педагогических срезов.

Для удобного подсчёта из представленных данных четырёх вузов (таблица №16), можно сделать общую таблицу №17, с учётом сравнительной характеристики итоговых результатов обобщающего тестирования, свидетельствующие о динамике усвоения экологических знаний и навыков за три этапа проведения исследования. Так, полученные данные показывают рост к концу каждого этапа.

Таблица №16 – Общий итог результатов эксперимента за три этапа в экспериментальных и контрольных группах вузов РТ

| Вузы | Количество студентов | Экспериментальные группы | | | | | | | | | Контрольные группы | | | | | | | | |
|------|----------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| | | Этапы проведения эксперимента | | | | | | | | | Этапы проведения эксперимента | | | | | | | | |
| | | Высокий | | | Средний | | | Низкий | | | Высокий | | | Средний | | | Низкий | | |
| | | 2016-2018 (1 э.) | 2019-2021 (2э) | 2022-2024 (3 э) | 2016-2018 (1 э) | 2019-2021 (2 э) | 2022-2024 (3 э) | 2016-2018 (1 э) | 2019-2021 (2 э) | 2022-2024 (3 э) | 2016-2018 (1 э) | 2019-2021 (2 э) | 2022-2024 (3 э) | 2016-2018 (1э) | 2019-2021 (2 э) | 2022-2024 (3 э) | 2016-2018 (1 э) | 2019-2021 (2 э) | 2022-2024(3 э) |
| КГУ | 250 | 37 | 55 | 75 | 33 | 25 | 17 | 30 | 20 | 8 | 36 | 42 | 47 | 35 | 30 | 28 | 29 | 28 | 25 |
| БГУ | 247 | 38 | 57 | 76 | 33 | 27 | 17 | 29 | 16 | 7 | 38 | 43 | 48 | 32 | 30 | 28 | 30 | 27 | 24 |
| ТГПУ | 254 | 40 | 65 | 79 | 35 | 22 | 16 | 25 | 13 | 5 | 39 | 47 | 50 | 36 | 31 | 30 | 25 | 22 | 20 |
| ТНУ | 255 | 43 | 70 | 82 | 36 | 19 | 14 | 21 | 11 | 4 | 42 | 50 | 52 | 36 | 30 | 29 | 22 | 20 | 19 |

Таблица №17 – Анализ и результаты педагогического эксперимента между вузами Таджикистана за весь период исследования

| № | Этапы | Количество Охваченных Студентов | Эксперимент. группа | | | Контрольная группа | | |
|---|-----------|---------------------------------|---------------------|---------|--------|--------------------|---------|--------|
| | | | Высокий | Средний | Низкий | Высокий | Средний | Низкий |
| 1 | 2016-2018 | 335 | 39,5 | 34,25 | 26,25 | 38,75 | 34,75 | 26,5 |
| 2 | 2019-2021 | 335 | 61,75 | 23,25 | 15 | 45,5 | 30,25 | 24,25 |
| 3 | 2022-2024 | 336 | 78 | 16 | 6 | 49,25 | 28,75 | 22 |

В результате подведения общих итогов педагогического исследования (срезы в 3-х-этапах), при изучении, обобщении, обработке и анализе статистико-математических данных студентов экспериментальных (ЭГ) и контрольных (КГ) групп высших учебных заведений республики, представленных в таблице №17 нами выявлено, что результаты у студентов экспериментальных групп всех четырёх вузов в среднем составляет:

- высокий уровень 1 этапа (2016 -2018) у ЭГ – 39,5%, 2 этапа (2019-2021) – 61,75%, 3 этапа (2022-2024) – 78%, а у студентов контрольных групп этот показатель на 1 этапе (2016-2018) – 38,75% , на 2 этапе (2019-2021) – 45,5% и на 3 этапе (2022-2024) – 49,25%.

Стало ясно, что на начало проведения нашего исследования на первом этапе показатели уровня и качества знаний у всех студентов участвующих в эксперименте, как у ЭГ– 39,5% , так и у КГ -38,75% были одинаково низкими, т. е. не удовлетворяющие требованиям образовательного процесса и современного общества по совершенствованию экологической грамотности и препятствующие успешной экологизации населения.

После внедрения нашей улучшенной формы модели по усилению и совершенствованию обучения экологии в вузах Таджикистана (по итогам формирующего второго этапа и итогового обобщающего третьего этапа), выявлены положительные результаты и заметны сдвиги в повышении качества знаний студентов. По последним результатам в отличие от первоначальных данных, указанных в таблицах №16 и №17, мы видим, что доля студентов с высоким уровнем знаний в ЭГ выросла с 39,5% до 78%, что на 38,5% выше, чем показатели у студентов КГ, где рост составил лишь с 38,75% до 49,25%. Это лишь на - 10,5% увеличение за три этапа. Также, заметно сократилась доля студентов ЭГ со средним уровнем - с 34,25% до 16% (снижение на 18,25%), а с низким уровнем - с 26,25% до 6%, что означает значительное на 20,25% снижение количества неуспевающих студентов. В то же время в КГ изменения оказались незначительными по сравнению с первоначальными показателями, где доля студентов со средним уровнем знаний сократилась с 34,75% до 28,75% (на 6%) , а с низким уровнем - с 26,5% до 22% (на 4,5%).

Анализ результатов позволяет сделать вывод, что при ответах на вопросы анкет, тестов и проверочных контрольных работ студенты КГ допускали ошибки общего характера. Например, они чаще всего ограничивались лишь перечислением экологических факторов, не раскрывая суть экологических понятий и явлений; называли естественные и искусственные экосистемы, но не могли пояснить их отличия; затруднялись в объяснении причин и последствий экологических проблем, а также роли экологических факторов в жизни организмов. В целом, они не смогли дать

научно обоснованные ответы на многие вопросы, не смогли описать и пояснить подробно суть ответов, так как ответы были поверхностные, что и объясняет низкий уровень их подготовки. Сравнивая уровень экологических знаний, полученных в период эксперимента, было выяснено, что в ЭГ он составил 78%, а в КГ- 49,25%, что в среднем на 28,75% (почти 29%) выше, чем у контрольных групп. Высокие показатели экологических знаний у студентов ЭГ объясняется тем, что у ЭГ занятия проходили в лучших условиях обеспеченности кабинетов экологии - оборудованием и наглядными пособиями и ТСО (компьютер, электронные доски, интернет и др.), использованием новой методики, наполненной различными формами и методами современных педагогических технологий, а также профессиональной подготовленности преподавательского состава.

Данные, приведённые в таблице №4, свидетельствуют о том, что уровень сформированности экологических знаний у студентов исследованных нами вузов, изучающих экологию с использованием модульной технологии и внеаудиторных занятий заметно возрастает. Это подтверждает то, что процесс обучения был полезным и эффективным. Это показатель успешного обучения по предложенной нами методике.

Важно здесь отметить, что на первых этапах исследования при проведении тестирования у студентов, в тестах были включены вопросы о глобальных экологических проблемах, где были получены низкие результаты. Но после показа видеофильмов, презентаций и наглядностей ТСО, при повторном тестировании в последующие этапы исследования, мы получили хорошие результаты. Это указывает на эффективность применения различных современных инновационных методов обучения.

Подведение итогов исследования подтвердило на практике, что с улучшением качества образования и учётом поэтапного формирования с каждым годом студенты показывали положительную динамику результатов. Доказательством эффективности результатов является то, что студенты экспериментальных групп показали хорошие результаты при сдаче

рейтингов и экзаменов по экологии. Результаты контрольных групп в 4х вузах республики оказались неудовлетворительными. Это подтверждает, что преобладающее применение традиционной методики обучения менее эффективно, чем разработанная нами усовершенствованная модель, что и подтвердило нашу гипотезу о низком исходном уровне экологической культуры студентов и поставленной цели, повысить экологическое образование у них.

ВЫВОДЫ ПО III ГЛАВЕ

В третьей главе в процессе организации опытно-экспериментальной работы нами проведён педагогический эксперимент по разработанной нами методике усовершенствования обучения экологии в вузах Таджикистана.

В ходе исследования нами были проанализированы учебно-методическая документация (рабочие программы, календарно-тематические планы), осуществлено педагогическое наблюдение за аудиторными занятиями, а также организованы и проведены письменные и диагностические срезы (контрольные работы, анкетирование, тестирование) для выявления уровня экологической грамотности студентов и преподавателей. Кроме того, выявлены актуальные формы и методы вузовского обучения, определены роль и значение эколого-краеведческих материалов в стимулировании учебно-познавательной активности обучающихся в ходе внеаудиторной работы (предметные недели, олимпиады, экскурсии, учебно-полевые практики). Из этого следует, что на данном этапе в высших учебных заведениях Республики Таджикистана учебные программы и планы по реализации учебно-познавательной деятельности в области экологических знаний недостаточно детально разработаны, а уровень экологических знаний и восприятие экологических проблем студентами в большей степени являются низкими. Хотя и ведется значительная работа по экологическому образованию студентов, но она осуществляется в основном эпизодически, от случая к случаю, и проводится

только силами педагогов – активистов.

Наши исследования также показали, что экологическое образование в небιологических факультетах не отражает всех главных проблем экологического цикла, так как малое количество часов отведённых учебной программой еле позволяет уместить в него самые необходимые сведения на лекционных и семинарских занятиях, не говоря об отсутствии лабораторно - практических и внеаудиторных занятий. Хотя и в профильных факультетах химико-биологических наук экологическое образование охватывается в нескольких предметах и изучается в достаточном количестве часов, отведённых программой, но здесь также на недостаточном уровне проводят внеаудиторные, лабораторные и практические занятия. Это, конечно же, указывает на то, что на данном этапе говорить о реализации поставленной задачи по «экологизации» всех студентов в высших учебных заведениях, как профильных так и непрофильных факультетов рано и не реально.

Рассмотренные нами учебные программы и планы по эколого-биологическим дисциплинам в вузах дало понятие, что в процессе преподавания, изучение вопросов экологии рассматриваются очень фрагментарно и поверхностно. Также проблема экологизации содержания учебников, всё ещё остаётся недостаточно исследованной и недоработанной, что плохо сказывается на учебный процесс и работы преподавателей вузов.

Для устойчивого экологического развития в вузах нужен процесс «экологизации образования» внесением изменений учебной программы путём увеличения учебных часов как аудиторных, так и внеаудиторных занятий при изучении основ общей экологии, более совершенную и отвечающую всем требованиям современности. Другими словами, можно констатировать факт, что в настоящее время нет координирующей концепции, которая определила бы социально-экологические функции учителя вне зависимости от его предметного профиля. Мы считаем, что

именно в наши дни требуется «экологизация» всей системы образования и воспитания в вузах республики.

Результаты педагогического исследования нами обобщены в диаграммах и таблицах, что свидетельствуют о том, что процент качества экологических знаний у студентов экспериментальных групп вузов Таджикистана намного повысился, чем у студентов контрольных групп. Это видно в показаниях в сравнении первого этапа и в конце третьего этапа эксперимента в последней таблице №17, где указано, что в экспериментальных группах уровень знаний за время эксперимента повысился на 38,5% больше. А если сравнивать уровни знаний между экспериментальными и контрольными группами, то у экспериментальных групп в отличие от контрольных, лучше и выше на 29 %.

Такие результаты указывают на то, что предложенная нами модель оказала эффективное и положительное влияние на активацию формирования учебно-познавательной деятельности студентов вузов республики при изучении экологии т.к. позволяет студентам стать более активными, развивает творческие способности и самостоятельную деятельность, а также повышает уровень экологических знаний.

Считаем, что предложенная нами методика, нацелена на повышение результативности самостоятельной и творческой деятельности обучающихся. Это достигается за счёт рациональной организации аудиторных и внеаудиторных работы, а также объединением традиционных и современных образовательных технологий

Таким образом, внедрение эффективных педагогических технологий в высших учебных заведениях Таджикистана подтверждает, что комплекс образовательных условий, реализуемый через учебную самостоятельную и внеаудиторную работу, обеспечивает качественную подготовку и формирует у студентов необходимый фундамент экологической компетентности для их дальнейшей профессиональной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

За годы независимости Правительство Республики Таджикистан стало уделять особое внимание развитию сферы образования, и в частности экологическому образованию, как одной из важных сфер общественной жизни. Исходя из этого, были разработаны вышеупомянутые ряд директивных государственных документов, концепции и реформы, а вместе с тем, для реализации поставленных задач была привлечена международная инвестиция, вся общественность страны и все сферы учебных заведений по вопросам экологического просвещения. Поэтому для осуществления всего намеченного, в учебные программы высших учебных заведений Таджикистана введено изучение экологии и ряд предметов экологического направления как обязательные курсы обучения, т. к. формирование экологической культуры и экологического мышления у студентов – одна из актуальных и приоритетных задач современного образования вузов.

В рамках реализации этой задачи, в процессе организации проведения педагогического эксперимента, мы проанализировали характер требований, предъявляемых обществом к учителю и вузам. Это позволило выявить **ряд противоречий**:

- Низкий уровень экологических знаний и культуры учащейся молодёжи, а в частности уровень сформированности экологических знаний, умений и навыков у студентов, который является причиной ухудшения экологического равновесия, т. к. в образовательных учреждениях республики слабо установлены организационно – педагогические аспекты координации вопросов экологического образования;

- Отсутствие совместной систематизации и координации, а также согласованности всех учебных заведений по организации единой рабочей программы и плана по общей экологии, для всех вузов Таджикистана;

- Преобладание однообразной и традиционной методики преподавания занятий, приводящие студентов к пассивному усвоению

информации, слабой подготовке и снижению интереса к учёбе;

- Наблюдается осязаемый дефицит профильных научных трудов и учебно-методической литературы, раскрывающих специфику экологического образования в высшей школе Республики Таджикистан: что обусловлено недостаточной изученностью данной проблемы;

- Ограниченный доступ и проблема обеспечения преподавательского состава и студенчества базовым учебникам и пособиям по экологическим дисциплинам на государственном и русском языках;

- Отмечен недостаточный вклад молодых специалистов и отдельных преподавателей в формирование профессионально-экологической компетентности студентов, что обусловлено их несоответствием современным квалификационным требованиям;

- Отсутствие лабораторных занятий и недостаточное количество внеаудиторных работ, а также определены основные трудности и препятствия их проведения;

- Отсутствие современных экологических кабинетов и специализированных лабораторий, а также неполное оснащение аудиторий вузов современными технологиями, оборудованием и наглядными пособиями, особенно ИКТ;

- На данном этапе экологическое образование не соответствует тому, чтоб студенты в полной мере понимали всю суть угрозы возникших экологических проблем человеческого фактора в существовании мира.

В связи с этим исследование направлено на решение этих противоречий, создающие существенные барьеры для качественного экологического образования студентов вузов. Следовательно, выбор темы обусловлен как недостаточной изученностью проблемы, так и несоответствием требований к вузам их реальным возможностям, по формированию творческой активности обучающихся. Исходя из этого, считаем, что именно в наши дни требуется экологизация всей системы образования и воспитания в вузах республики и поэтому нужны доработки и

принятия новых реформ в подготовке квалифицированных специалистов – экологов. Всё это всецело зависит от уровня научно-теоретической, учебной и творческих знаний преподавателей. Поэтому, для устранения указанных недостатков в экологическом образовании, первоочередной задачей становится подготовка высококвалифицированных специалистов (эколог, химик – эколог, биолог – эколог, агроном – эколог), которые смогут на научно-теоретической основе решать вопросы взаимодействия человека и природы, способных качественно организовывать экологические мероприятия, а также создать и развивать материально-техническую, научно - учебную базу образовательных учреждений.

В процессе исследования нами были установлены следующие факты и подтверждены следующие гипотезы:

1. Эффективность и целесообразность разработанной нами модели методической системы формирования экологических понятий в обучении общей экологии, т. к. показала свою эффективность повышенным результатом качества и успеваемости студентов за все этапы педагогического эксперимента в среднем на 38, 5%, тем что:

- обоснованы научно-теоретические основы экологизации программы вузовских предметов экологического направления, с учётом использования разнообразных методов и методических приёмов современной педагогической технологии, повышающие мотивацию и интерес студентов к изучению экологии, с учетом развития у них самостоятельной и интеллектуальной деятельности;

- обоснована роль внеаудиторных занятий в углублении и расширении экологических знаний в содержании учебных планов экологических дисциплин, посредством необходимости усиления краеведческих и природоохранных материалов на аудиторных и внеаудиторных занятиях, с целью воспитания любви и сохранения родного края.

2. Установлено, что ведущая роль в экологизации учебно-воспитательного процесса принадлежит образовательным учреждениям,

начиная с дошкольных и заканчивая высшими учебными заведениями, путём непрерывного обучения, так как:

- построена методическая система на основе комплекса структурного и функционального, личностного и деятельного интегративного и модульного, технолого-методического подходов;

- определены формы, пути и методика поэтапного усвоения экологических знаний с определением функций дидактического обеспечения в преподавании биолого-экологических предметов, опирающиеся на современные психолого-педагогических нормативы;

- теоретически и практически обоснована роль экологизации системы вузовского образования в содержании биолого-экологических дисциплин, с учётом межпредметных связей и интеграции учебных дисциплин.

3. Определены уровни готовности обучающихся к реализации экологических знаний и способности от элементарной экологической грамотности до осуществления величины экологического образования в профессиональную деятельность, так как:

- раскрыты социально-педагогические и общественно-политические предпосылки интеграции результатов исследования в учебно-методические комплексы и программы экологической направленности, рассматриваемые в контексте экообразования и природоохранного просвещения;

- обоснованы изучение, анализ, и практическая реализация в умелом применении различных современных организационных методов и приёмов учебно-воспитательной работы со студентами;

- для совершенствования и формирования учебно-познавательной деятельности студентов разработаны научно-практические рекомендации, их использование на лекционно-практических и внеаудиторных занятиях по обучению экологии.

Достигнутые хорошие результаты, полученные в ходе исследования,

подтверждают эффективность реализации предложенной модели. В то же время данное педагогическое исследование не охватывает весь спектр проблем развития учебно-познавательной активности студентов при изучении экологии в вузах республики, поскольку полноценное психолого-педагогическое осмысление этой проблемы требует дальнейшего изучения.

Достигнутые хорошие результаты, полученные в ходе исследования, подтверждают эффективность реализации предложенной модели. В то же время, данное педагогическое исследование не охватывает весь спектр проблем развития учебно-познавательной активности студентов при изучении экологии в вузах республики, поскольку полноценное психолого-педагогическое осмысление этой проблемы требует дальнейшего изучения.

Рекомендации по практическому использованию результатов

С целью совершенствования процесса экологической подготовки студентов предлагаются следующие практические рекомендации:

1. Внедрить в Государственную программу экологического образования, усовершенствованную комплексную модель, отвечающую всем требованиям современности с принятием соответствующих мер по подготовке специалистов экологов, с учётом местных и региональных особенностей республики.

2. Разработать учебные, научно-методические пособия и ТСО по различным разделам экологии, в помощь преподавателям высших учебных заведений в учебном процессе по обучению экологии.

3. Обеспечение Министерством образования РТ всех студентов вузов республики актуальной учебной литературой и материалами по дисциплине «Экология» с целью повышения качества изучения предметов экологического цикла и формирования экологической культуры в вузах.

4. Организовать курсы повышения квалификации и переподготовки для учителей и преподавателей экологии, с целью совершенствования путей, форм, способов «экологизации» учебных программ биолого-экологического направления.

5. Обеспечить преемственность и интеграцию всех естественно-научных и психолого-педагогических дисциплин, в процесс изучения вопросов экологического и природоохранного характера и подготовки специалистов – экологов.

6. Внести вопросы, объединяющие серии научных аспектов с уклоном вопросов экологического и природоохранного воспитания в содержание всех тем учебников, учебных пособий, в тематику научных кружков, недели предметов, научных проектов, курсовых и дипломных работ, конкурсных работ, викторин, выставок и т.д. для студентов всех факультетов вузов Таджикистана.

7. Пересмотр и коррекция тематических планов и рабочих программ предмета экологии в высших учебных заведениях и соотношение их к требованиям современности, с учётом систематизации, координации и согласованности всех вузов республики для создания единого учебного плана и программы.

8. Организация постоянно действующих факультативов, элективных спецкурсов и спецдисциплин в учебный процесс студентов, с учётом их межпредметной интеграции, с целью укрепления теории и практики предмета и решения проблем в данной области, по защите природы.

9. Создания центра «Экология» и его ячеек в городах и районах страны, а также в общественных и государственных учреждениях; формирование экологического штаба для решения проблем отрасли; вовлечение студентов в развитие города и природоохранных зон.

10. Установление взаимоотношений между кафедрой экологии и сельскохозяйственными предприятиями с целью сотрудничества в области селекции и животноводства.

11. Организация экологических недель в вузах с проведением: научно – практических семинаров и конференций по вопросам охраны окружающей среды и выявление путей решения основных экологических проблем; экологических олимпиад (внутрифакультетных, межфакультетных и

межвузовских); конкурсов и выставок по вопросам экологического воспитания и представление лучших достижений студентов.

12. Развитие экологического мировоззрения студентов через выполнение проектных, выпускных дипломных и курсовых работ на основе конкретных исследований экологических проблем местообитаний, а также через экологических сочинений и их обобщение конкурсом.

13. Создание экспериментальных площадок и участков на природе, организация и проведение экологических экскурсий, а также организация экологических лабораторий в вузах республики для проведения опытов и фенологических наблюдений в области экологии, с целью повышения качества образования и научных исследований.

14. Создание уголков живой природы на факультетах с целью развития экологической культуры и чувства любви к природе у студентов, а также для проведения наблюдений и экологических исследований.

15. Создание на факультетах объединений цветоводов, садоводов с целью озеленения кабинетов, аудиторий и территорий вокруг вуза.

16. Увеличение количества часов аудиторных и внеаудиторных занятий по экологии для полного освоения дисциплины студентами.

В заключение следует подчеркнуть, что для успешной реализации поставленных задач необходимо пересмотреть и обновить не только рабочие программы по экологии, но и сами подходы к преподаванию. Разработанная система развития познавательной активности студентов успешно прошла апробацию, подтвердив правильность выдвинутой гипотезы. Созданная модель обучения «Общей экологии» для студентов 2–3 курсов профильных специальностей вузов Таджикистана полностью отвечает всем заявленным задачам исследования. На основании полученных данных результаты исследования и методические рекомендации рекомендованы к внедрению в практику работы школ, вузов и центров повышения квалификации с целью улучшения методологической базы и создания качественных учебных материалов.

Перечень использованной литературы (источников):

1. Абдуллозода, Х. Формирование познавательных интересов учащихся V-VII классов в процессе внеклассной деятельности [Текст] / Х. Абдуллозода – Душанбе: НИИПН, 2002. – 20 с.
2. Акрамов, С.А. Охрана природы и плодотворное использование природных ресурсов - основная социальная проблема [Текст] / С.А. Акрамов. Душанбе: Дониш, 1984. - 52 с.
3. Акрамов, С. А. Асосҳои муҳофизати табиат [Текст] / С.А. Акрамов. Душанбе, 1991. – 226 с.
4. Александрова, Н.М. Научные основы подготовки учащихся в профессиональных учебных заведениях по профессиям экологического профиля [Текст] / Н.М. Александрова. - СПб: ИПТО РАО, 1997.- 174 с.
5. Алексеев, С.В. Основные принципы становления и развития непрерывного экологического образования [Текст] / С.В. Алексеев // Межвуз. сб. науч. тр.: Экологическое образования: проблемы и перспективы - Н. Новгород: НГПУ, 1998. - С. 68-77.
6. Алексеев, С. В. Изучаем экологию – экспериментально [Текст] / С.В. Алексеев и А.М. Беккер // Практикум по экологической оценке состояния окружающей среды – СПб., 1993. – 90 с.
7. Ананьев, А.Б. Познавательные потребности и интересы [Текст] / А.Б. Ананьев // Учение записи ЛГУ, №265 - Ленинград: ЛГУ, 1969. – 52 с.
8. Андреева, Н.Д. Теория и методика обучения экологии [Текст] / Н.Д. Андреева. Москва, Издательский центр «Академик» 2009. - 194 с.
9. Андреева, Н.Д. Система эколого-педагогического образования студентов биологов в педагогическом вузе [Текст] / И.Д. Андреева // Сб. науч. статей – СПб, 2000. – С. 41- 47.
10. Асоев, Х. Важнейшие вопросы современной экологии [Текст] / Х. Асоев. - Душанбе, 2000. – 70 с.
11. Бабанский, Ю.К. Педагогика [Текст] / Ю.К. Бабанский // учеб. пособие для пед. ин-тов - М.: просвещение, 1983. – 608 с.

12. Бабанский, Ю.К. Рациональная организация учебной деятельности [Текст] / Ю.К. Бабанский - М.: Знание, 1981. - 96 с.
13. Бардовская, Н. В. Современные образовательные технологии [Текст] / Н. В. Бардовская // учебное пособие для студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов, школьных педагогов и вузовских преподавателей – 3-е изд., стер. – М.: Кно Рус, 2013. – 432 с.
14. Бекетов, А.Н. О приложении индуктивного метода мышления к преподаванию естественной истории в гимназиях [Текст] / А.Н. Бекетов // Журн. Минист. народн.просвещ. - 1863. - Ч. 120, ноябрь – С. 198-220.
15. Беляев, А.П. Взаимосвязь экологии и педагогики в структуре непрерывного образования [Текст] / А.П. Беляев // Проблемы Север-Запад: Экология и образование: тезисы докладов научно-практической конференции - СПб: РГПУ им. А.И.Герцена, 1999. - С. 5-11.
16. Беляева, Л.Т. Ботанические экскурсии [Текст] / Л.Т. Беляева. - М.: Просвещение, 1968. – 242 с.
17. Беспалько, В.П. Основы теории педагогических систем [Текст] / В.П. Беспалько // Проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технических обучающих систем – Воронеж: ИНФРА, 1977. – 304 с.
18. Бердиев, Дж. Б. Основы экологии [Текст]: методическое пособие / Дж. Б Бердиев - Душанбе, 2009. - 134 с.
19. Бобоев, С. О. Экология [Текст] / С.О. Бобоев, Ш.Р. Самихов, Душанбе, Ирфон. 2010 – 220 с.
20. Бродский, А. К. Общая экология [Текст] / А. К. Бродский. - Москва. 2007.- 254 с.
21. Будико, М.М. Глобальная экология [Текст] / М.М. Будико – М.: Мысль, 1977. – 327 с.
22. Буйдоков, Х. Основы дидактики [Текст] / Х. Буйдоков - Душанбе, 2006. – 176 с.
23. Бусыгина, А.Г. Педагогика глобальной экологии [Текст] / А.Г. Бусыгина -Ульяновск: Сибирская книга, 1996. – 192 с.

24. Верзилин, Н.М. и др. Общая методика преподавания биологии методическое пособие [Текст] / Н.М. Верзилин и др. – М.: Просвещение, 1976. - 384 с.
25. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход [Текст] / А.А. Вербицкий. – М., Высшая школа, 1991. – 207 с.
26. Вернадский, В.И. Живое вещество [Текст] / В.И. Вернадский - М.: Просвещение, 1978. – 107 с.
27. Вернадский, В.И. Биосфера [Текст] / В.И. Вернадский // Избранные труды по биогеохимии. - М.: Наука, 1967. – 347 с.
28. Винокурова, Н.Ф. Интеграция экологических знаний [Текст] / Н.Ф. Винокурова. - Н. Новгород, 1996. – 76 с.
29. Всесвятский, Б.В. Общая методика биологии: учебное пособие для учителей [Текст] / Б.В. Всесвятский. – М.: Учпедгиз, 1980. - 331 с.
30. Выготский, Л.С. Детская психология [Текст] / Л.С. Выготский // Под ред. Д.Б. Эльконина – М.: Педагогика, 1984. - 432 с.
31. Герасимов, И.П. О проблемах экологизации современной науки [Текст] / И.П. Герасимов // В кн.: Социальные аспекты экологических проблем. - М.: Прогресс, 1982. – С. 97-114.
32. Гирусов, Э.В. Экология и культура [Текст] / Э.В. Гирусов, И.Ю. Широкова - М.: Знание, 1989 - 63 с.
33. Глазачев, С. Н. Экологическая культура [Текст] / С. Н. Глазачев, О. Н. Козлова. – М., 1997. – 171 с.
34. Глинуша, И.В. Экологического образование студентов педвузов как фактор профессиональной подготовки учителя [Текст]: дисс. канд. пед. наук / И.В. Глинуша. - Москва, 1995. -189 с.
35. Горелов, А.А. Экология [Текст] /А.А. Горелов. - М:Центр,2000.- 240 с.
36. Давлатов, А. С. Основы экологии [Текст] / А. Давлатов. - Душанбе: Дониш, 2005. - 415 с.
37. Давлатов, А. С. Асосҳои экология [Текст] / А.С. Давлатов - Душанбе: Дониш, 2013. – 240с.

38. Давлатов, А. С. Хифзи табиат [Текст] / А.С. Давлатов, М. Дарвозиев. - Душанбе, 1997.- 214с.
39. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования [Текст] / В.В. Давыдов. – М., 1986.- 240 с.
40. Дадабаева, Н.Н. К вопросу усвоения экологических знаний студентами [Текст] / Н.Н. Дадабаева. – Душанбе: Вестник ТНУ, 2008. - С. 22-25.
41. Данилов, М.А. Процесс обучения в советской школе [Текст] / М.А. Данилов. - М.: Успедгиз, 1960. – 299 с.
42. Дарвозиев, М. Дастури таълимии машгулиятҳои семинарии асосҳои экология [Текст] / М. Дарвозиев, М. Саидов. - Душанбе 2019.- 179 с.
43. Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию [Текст] // Организация Объединенных Наций, г. Рио-де-Жанейро, 14.06.1992 г.
44. Державина, Т.Б. Зимняя экскурсия в природу [Текст] / Т.Б. Державина // Биология в школе. - 1980. - №6. - С. 43-47.
45. Дерябо, С.Д. Экологическая педагогика и психология [Текст] / С.Д. Дерябо, В.А. Ясвин. - Ростов на –Дону: Феникс, 1996– 480с.
46. Демин, М.Н. Краеведение как фактор формирования гражданской ответственности и патриотизма студентов [Текст] / М.Н. Демин // Серия: Педагогика и психология, 2012. – С.78- 86.
47. Дистанционное обучение и новые технологии в образовании [Текст]: сборник материалов конференций // Дистанционное обучение и новые технологии в образовании - М.: изд-во МГУ, 1995. - С. 54
48. Досаков, М. М. Педагогические условия формирования экологической культуры и активация природоохранной деятельности учащихся 5-9 классов общеобразовательных школ республики Таджикистан [Текст] / М.М. Досаков. – Душанбе, 2019. – 165 с.
49. Дулатова, Г. Е. Современные определения экологической культуры [Текст] / Г.Е. Дулатова.- Чита: Издательство Молодой ученый. 2012.- С. 96-99.

50. Емельянов, Б.В., Экскурсоведение [Текст] / Б.В. Емельянов - М: Советский спорт, 2007. – 216с.
51. Емельянов, Б.В. В помощь экскурсоводу [Текст] / Б.В. Емельянов-М: Профилат, 1976. – 112с.
52. Есипов, Б.П. Основы дидактики [Текст] / Б.П. Есипов, М.А. Данилов – М.: Просвещение, 1967. – 472 с.
53. Жарова, Н. Р. Инновационные технологии в образовании [Текст]: монография / Н. Р. Жарова. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2011. – 110 с.
54. Журавлев, В.И. Взаимосвязь педагогической науки и практики [Текст] / В.И. Журавлев. – М.: Педагогика, 1984. – 176 с.
55. Забиров, Р. Экология [Текст] / Р. Забиров. - Душанбе, Ирфон, 2013.- 480 с.
56. Захлебный, А.Н. Концепция общего среднего экологического образования [Текст] / А.Н. Захлебный, И.Д.Зверев и др. - М.: [б.и.] 1994. - 32 с.
57. Зверев, И.Д. Экологические знания: на уроках и после уроков [Текст] / И.Д.Зверев, А.Н. Захлебный // Народное образование. - 1985- №3.- С.34-43.
58. Зверев, И.Д. Общая методика преподавания биологии [Текст] / И. Д. Зверев, А. Н. Мягкова. - Москва, Изд. Просвещение, 1985. - 191с.
59. Зубайдов, У. Иктисодиёт ва экология [Текст] / У. Зубайдов. - Душанбе, 2011. - 100с.
60. Зубайдов, У. Человечество и экология [Текст] / У. Зубайдов, М. Рахимов, И. Шарипов. – Душанбе: ДГПУ, 1998. - 243 с.
61. Ибодов, М.О. Философско – методологический анализ проблем направленности и прогресса в эволюции живой природы [Текст] / М. О. Ибодов – Душанбе: Дониш, 2019. - 223 с.
62. Ивин, А.А. Словарь по логике [Текст] / А.А. Ивин, А.Л. Никифоров. - М.: Туманит, изд. Центр ВЛАДОС, 1997. - 387 с.
63. Измайлов, И.В. Биологические экскурсии [Текст] / И.В. Измайлов, В.Е. Михлин, Э. В. Шашков, Л. С. Щукина. - М:Просвещение, 1983. – 224 с.

64. Иоганзен, Б.Г. Основные природоохранные понятия [Текст] / Б.Г. Иоганзен // Социальные проблемы науки, образования и воспитания. - Томск, 1977. - С. 109-119.
65. Иоганзен, Б.Г. Проблемы экологии человека / [Текст] / Б. Г. Иоганзен, Е.Д. Логачев. - Кемерово: Педагогическое общество РСФСР, 1990. – 177 с.
66. Казаренков, В.И. Внеаудиторные занятия студентов по учебным предметам [Текст]: монография / В.И. Казаренков, Т.Б. Казаренкова. - М.: Изд-во РУДН, 2014. – 168 с.
67. Калинова, Г.С. Тесты для проверки знаний учащихся [Текст] / Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова. - М.: Педагогика, 1992. - 31 с.
68. Каменская, В.П. Введение в экологию [Текст] / В.П. Каменская, Е.В. Каменская. - М: Картгеоцентр, 1997. – 102 с.
69. Каменский, Я. А. Великая дидактика. [Текст] / Я. А. Каменский: пер, А. Адольфа и С. Любомудрова.- М.:Из.К.И. Тихомирова 1896. - 596с
70. Кисилев, Н.Н. Мироззрение и экология [Текст] / Н.Н. Кисилев. – Киев: Наумова дума, 1990. - 202 с.
71. Кобулиев, З.В. Краткий курс лекций по экологии [Текст] / З.В. Кобулиев, Т.О. Салимов, Х. Саидов. – Душанбе: ТТУ, 2007. - 130 с.
72. Кодиров, Б.Р. Межпредметные связи: Иновация и творческое мышление учащихся [Текст] / Б.Р. Кодиров. Душанбе, 2006, 254с.
73. Кодиров, К.Б. Педагого-психологический толковый словарь [Текст] / К.Б. Кодиров. – Душанбе: Маориф, 2008. – 192 с.
74. Козаков, В. А. Самостоятельная работа студентов как дидактическая проблема [Текст] / В.А. Козаков. - Киев: НМК ВО, 1990. - 62 с
75. Коробкин, В.И. Экология [Текст] / В.И. Коробкин. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. - 576 с.
76. Коростелов, Н.Б. Охрана природы - охрана здоровья [Текст] / Н.Б. Коростелов. - М.: Медицина, 1983. –152 с.
77. Корсак, К.В. Основы экологии [Текст] / К.В. Корсак, О.В.

Плахотнюк. - Калининград: МАУП, 2000. – 240 с.

78. Корсунская, В.М. Общая методика преподавания биологии [Текст] / В.М. Корсунская, Н.М. Верзилин. – М.: Педагогика, 1976. – 127 с.

79. Коротченкова, И. И. Психология и педагогика профессиональной деятельности [Текст]: учеб. пособие / И. И. Коротченкова. – Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 2012. – 171 с.

80. Краевский, В.В. Проблемы научного обоснования обучения [Текст]: Методологический анализ / В.В. Краевский В.В. - М.: Педагогика, 1977.- 264с.

81. Кузьмина, Н.В. Профессионализм педагогической деятельности [Текст] / Н.В. Кузьмина, А.Н. Реан. - Прогресс, 1993.– 177 с.

82. Куписевич, Ч. Основы общей дидактики [Текст]: учебное пособие / Ч. Куписевич. - изд. Высшая школа, 1986. – 368 с.

83. Кулев, А.В. Экологические исследования учащихся в лабораторных условиях [Текст] / А.В. Кулиев // Биология в школе. -1999. - №3 – С.58-61.

84. Лапшова, Ю.Е. Олимпиада по экологии: тестовые задания [Текст] / Е.Ю. Лапшова, Т.А. Бадьина. - Екатеринбург, Уральский гос. пед.ун, 2018.- 44 с.

85. Ларина, В.П. Современные педагогические технологии [Текст]: Лекции на занятиях творческой лаборатории / В.П. Ларина, Е.А. Ходырева, А.А. Окунев.- Киров: 1999 – 2002.

86. Левин, В. А. Воспитание творчества [Текст] / В.А. Левин. - Томск: Пеленг; 2009. - 56 с.

87. Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения [Текст] / И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин - М.: Педагогика, 1981. - 185 с.

88. Лихачев, Б.Т. Философия воспитания [Текст]: специальный курс / Б.Т. Лихачев. - М.,2010-335 с.

89. Лутфуллоев, М., Возрождение педагогики Востока [Текст] / М. Лутфуллоев. - Душанбе, 1997.-116 с.

90. Лутфуллоев, М. Современная дидактика [Текст] / М. Лутфуллоев. – Душанбе: Ирфон, 2005. - 320 с.

91. Маврищев, В. В., Основы экологии [Текст] / В.В. Маврищев. –

Минск. 3-е изд. Высшая школа, 2007. – 477с.

92. Мазинг, В.В. О способах воспитания правильного отношения к природе [Текст] / В.В. Мазинг // Природоохранительного воспитание и образование. - М.: МГПИ, 1983. - С. 10-13.

93. Маковик, А.С. Экологическое право [Текст] / А.С. Маковик. - М.: Юрист, 2008. – 476 с.

94. Максадов, Х. Экологияи умуми [Текст]: учебное пособие / Х. Максадов, М. Саидов, А. Кодиров. - Душанбе, 2012. – 104 с.

95. Мамедов, Н.М. Подготовка учащихся по экологии. Содержание и требования [Текст] / Н.М. Мамедов, И.Т. Суравегина // Биология в школе.- 1996. – №2. - С. 25-28.

96. Мамедов, Н.М. Культура, экология, образование [Текст] / Н.М. Мамедов. – Москва. Издательство РЭФИА, 1996. – 52 с.

97. Манвелов, С.Г. Конструирование современного урока [Текст] / С.Г. Манвелов. – М.: Просвещение, 2002. – 176 с.

98. Маринченко, А.В. Приоритет экологическому образованию [Текст] / А.В. Маринченко. - М.: Феникс, 2008. – 358 с.

99. Махмутов, М.И. Проблемное обучение: основные вопросы теории [Текст] / М.И. Махмутов. – М.: Педагогика, 1975. – 314 с.

100. Медведев, В.И. Экологическое сознание [Текст]: учебное пособие для студентов, обучение по педагогическим, психологическим и экологическим направлениям и специальностям / В.И. Медведев.- М:Логос, 2001 г. – 375 с.

101. Мижериков, В.А. Введение в педагогическую деятельность [Текст]: учебное пособие/ В. А. Мижериков, М.Н. Ермоленко. - М.: Педагогическое общество России, 2002. – 228 с.

102. Мирзоев, С.С. Активизация познавательных интересов у учащихся V-XI классов при изучении биологии [Текст] / С.С. Мирзоев.–Куляб: Сада, 1994. - 211с.

103. Мирзоев, С.С. Педагогические условия формирования познавательных интересов у учащихся V-XI классов [Текст] / С.С. Мирзоев. –

Душанбе: Ирфон, 2009. - 211 с.

104. Мирзоев, А.Р. Дидактические основы подготовки студентов вузов Таджикистана к использованию информационно-коммуникационных технологии [Текст]: Дисс. л-ра пед. наук / А.Р. Мирзоев. - Душанбе, 2015. - 303с.

105. Моисеев, Н.Н. Человек и ноосфера [Текст] / Н.Н. Моисеев. - М.: Молодая гвардия, 1990. – 351 с.

106. Моисеев, Н.Н. Экологическое просвещение и экологическое образования [Текст] / Н.Н. Моисеев // Биология в школе. - 1991. С. 29-32.

107. Морозова, Н.Г. Учителю о познавательном интересе [Текст] / Н.Г. Морозова. - М.: Педагогика, 1979. -123 с.

108. Мягкова, А.Н. Комиссаров Б.Д. Методика обучения общей биологии. Пособие для учителей / А.Н. Мягкова, Б.Д. Комиссаров [Текст]. - М.: Просвещение, 1985. - 383 с.

109. Назаренко, В.М. Система непрерывного экологического образования в средней и высшей педагогической школе / В.М. Назаренко [Текст]: автореф. дисс. д-ра пед. наук. - Москва, 1994.- 39 с.

110. Назрикулов, М.Н. Охрана природы – основной вопрос времени [Текст] / М.Н. Назрикулов. – Душанбе: Дониш, 1979. – 52 с.

111. Назрикулов, М.Н. Правовые вопросы охраны природы в Таджикистане [Текст] / М.Н. Назрикулов, Я.Т. Акбаров - Душанбе: Дониш, 1984. – 40 с.

112. Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек [Текст] / Ю.В. Новиков. - М: Фаир, 1998. - 320 с.

113. Павлов, И.П. Ответ физиолога психологам [Текст] / И.П. Павлов // Полн. собрание сочин. – М.; Л.: Изд-во АПН СССР, 1951.- т. 3, кн. 2.- С.153-188

114. Педагогический терминологический словарь [Текст]. – СПб: Российская национальная библиотека, 2006. – 765с.

115. Педагогический энциклопедический словарь [Текст] / Гл. ред. Б. М. Бим-Бад - М.: 2002. – 547с.

116. Перебора, Е.А. Методика преподавания экологии в вузе [Текст]: Учебное пособие / Е.А. Перебора. Краснодар Куб ГАУ 2018. - 100с.
117. Петросова, Р.А. Методика обучения естествознанию и экологическое воспитание в школе [Текст] / Р.А. Петросова, В.П. Голов, В. И. Сивоглазов. – М.,2010 г.- 320 с.
118. Пидкасистый, П.И. Педагогика [Текст]: учебник для студентов / П.И. Пидкасистый. - М.: Просвещение, 1996. - 631с.
119. Райков, Б.Е. Пути и методы натуралистического просвещения [Текст] / Б. Е. Райков. - М., АПН РСФСР. 1960. – 487с.
120. Расулов, К. Социальная экология [Текст] / К. Расулов. - Душанбе: Ирфон, 2004. – 259 с.
121. Рахимов, А.И. Подготовка учительских кадров к организации экологического воспитания [Текст]/А.И. Рахимов. - Худжанд, 2009 г.-138с.
122. Рахимхудоев, Г. Экология [Текст]: учебное пособие для студентов / Г. Рахимхудоев. - Душанбе. 2007. – 120 с.
123. Реймерс, Н.Ф. Экология: Теория, законы, правила, принципы и гипотезы [Текст] / Н.Ф. Реймерс. - Москва, 1994. – 367с.
124. Решетова, З. А. Психологические основы профессионального обучения [Текст] / З. А. Решетова. – МГУ, 1985. – 207 с.
125. Роберт, И. В. Современные информационные технологии в образовании [Текст] / И. В. Роберт. – М. : Школа-Пресс, 1994. - 141с.
126. Розенталь, М.М. Философский словарь [Текст]: Изд. Третье / М.М. Розенталь. - М: Изд- в политической литературы. 1972. – 496 с.
127. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст]: В 2-х т. Т.II. / С.Л. Рубинштейн - М.: Педагогика, 1989.- 328 с.
128. Руссо, Ж.-Ж. Эмиль, или о воспитании [Текст] / Ж.Ж. Руссо // Пед соч. - М., 1981 – 656 с.
129. Саидов, М. Истилохоти экология [Текст]: Экологические термины / М. Саидов. - Душанбе, 2016. – 179 с.

130. Сафаров, Х. Асосҳои экология ва ҳифзи табиат [Текст] / Х. Сафаров, М. Дарвозиев, М. Саидов. - Душанбе, 1997. – 150 с.
131. Селевко, Г. К. Педагогические технологии на основе информационно -коммуникационных средств [Текст] / Г.К. Селевко. - М.: НИИ школьных технологий, 2005. - 208 с.
132. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии [Текст] / Г. К. Селевко. – М., 1998. - 225с.
133. Скаткин, М.Н. Методология и методика педагогических исследований [Текст] / М.Н. Скаткин.– М.: Педагогика, 1986. - 151 с.
134. Скаткин, М.Н. Проблемы современной дидактики [Текст] / М.Н. Скаткин. – М: Педагогика. 2-е изд, 1984. – 96 с.
135. Слостенина, Е.С. Экологическое образование в подготовке учителя: вопросы теории и практики [Текст] / Е.С. Слостенина. – М.: Педагогика, 1984. - 104 с.
136. Смирнов, Л.П. Значение наблюдений и эксперимента в активизации познавательной деятельности учащихся на уроках ботаники [Текст] / Л.П. Смирнов, Л.А. Косорукова // Сб. науч. тр. МГПИ им. В.И.Ленина – Москва: МГПИ, 1981. - 39 с.
137. Смирнов, С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст] / С. Д. Смирнов. – М.: Аспект Пресс, 1995-272 с.
138. Смирнова, Н. Э. Высшее образование в современном мире: тенденции, стратегии, модели обучения [Текст] / Н. Э. Смирнова. М.: Перспектива, 2012. -110 с.
139. Советский энциклопедический словарь [Текст] / под редакцией А.М. Прохорова. – М.: Большая российская энциклопедия, 2002. – 1456 с.
140. Соколов, В.Е. Эколог [Текст] / В.Е. Соколов, Н. М. Чернова // Экологическому образованию – глубокую научную основу. Биология в школе. – 1991 - №3 - С. 24-28
141. Соломин, В. П. Экскурсии в природу [Текст] / В. П. Соломин, И. Я. Ланина. – СПб, 1999. – 176 с.

142. Степин, В.С. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации [Текст] / В.С. Степин, Л.Ф. Кузнецова. - М.: ИФРАН, 1994. - 272 с.
143. Суравегина, И.Т. Как учить экологии: Книга для учителя [Текст]: Методическое пособие / И.Т. Суравегина, В.М. Сенкевич. – М.,: Просвещение, 1995 – 95с.
144. Суравегина, И.Т. Система экологических знаний как основа формирования ответственного отношения к природе [Текст] / И.Т. Суравегина. - М.: АПН СССР, 1981. - С. 26-36.
145. Сулова, Л.А. Формирование экологического сознания учащихся в условиях учебно-воспитательного процесса [Текст] / Л.А. Сулова // Наука, образование, общество. - 2006. - № 5. - С. 78-85
146. Талызина, Н.Ф. Педагогическая психология [Текст] / Н.Ф. Талызина [Т. - М.: Академия, 2002. – 192 с.
147. Тарасов, А.И. Эколого-ботанические экскурсии в природу [Текст] / А. И. Тарасова. - Сургут: Северный дом, 1995. - 88 с.
148. Турдикулов, Э.Л. Экологическое образование учащихся в процессе изучения предметов естественнонаучного цикла (физические аспекты экологического образования) [Текст]: дисс. д-п. наук / Э.Л. Турдикулов. Москва, 1982.- 325 с.
149. Тюмасёва, З.И. Экологическое строительство детской души [Текст]: Учебное пособие / З. И. Тюмасова. - Челябинск: ЧГПИ, 1994. - 240 с.
150. Ушинский, К.Д. Собрание сочинений: в 11т. [Текст] / К.Д. Ушинский. – Москва: Ленинград: АПН РСФСР, 1948- Т 2, - 66 с.
151. Философский энциклопедический словарь [Текст] / гл. редактор Л.Ф. Ильичев и др. - М.: Советская энциклопедия, 1983. – 840 с.
152. Философские проблемы глобальной экологии [Текст] / отв. ред. Е.Т. Фадеев и др. – М.: Наука, 1983.-352 с.
153. Философия экологического образования [Текст]: коллектив. монография / гл. ред. Лисеев И. К. и др. - М.: Прогресс - Традиция. 2001. – 416 с.

154. Формирование готовности студента педвуза к экологическому образованию и воспитанию школьников [Текст]: Сб. науч. тр. / Под. ред. С.Н. Глазачева – М.: Педагогика, 1988. – 207 с.
155. Фролов, К.В. Экология в мире технологий [Текст] / ред. кол. К.В. Фролов и др. - МИ.: Знание, 1987. - 62 с.
156. Фромм, Э. Эффективность компьютерного обучения [Текст] / Э. Фром // Новые информационные технологии в образовании. – М., 1991. – Вып. 6.- С. 132-140.
157. Холназаров, С. Роль таджикских национальных традиций и обычаев в экологическом воспитании [Текст] / С. Холназаров, А.Ш. Комилов. - М.:МГПУ - Наука и школа. - 2010. - № 6. - С – 31.
158. Холназаров, С. Истрия становления и развития образования в Хатлонской области Республики Таджикистан [Текст] / С. Холназаров. - Душанбе, 2004.- 155 с.
159. Холназаров, С. Педагогическая система профессионально - экологической подготовки будущих учителей химии [Текст] / С. Холназаров. – Душанбе: Дониш, 2011. - 252 с.
160. Хуторский, А.В. Современная дидактика [Текст]:3-е издание, пер. и доп. Учебник для вузов / А.В. Хуторский.- Москва, изд. Юрайт, 2007.- 406 с.
161. Чернова, Н. М. Общая экология [Текст] : учебник для студентов педагогических вузов / Н. М. Чернова, А. М. Былова. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2007.- 416 с.
162. Черников, В.В. Проблемы развития экологического права [Текст] / В.В.Черников. - М.: Норма, 2007. – 331 с.
163. Чич,С.К. К вопросу о повышении экологической культуры студенческой молодежи [Текст] / С.К. Чич, М.М. Удычак, С.Х Киздермишова // Охрана труда и социальное страхование. - 2007. - №5.- С. 40-42.
164. Шадриков, В.Д. Цель учебной деятельности [Текст] / В.Д. Шадриков. – М.: МОСУ, 2001. – 28 с.

165. Шамова, Т.И. К вопросу о методах преподавания и учения [Текст] / Т. И. Шамова // Советская педагогика. - 1974. - №1. - С. 40 - 50.
166. Шарифзода, Ф. Интегрирование обучение: Проблемы, поиски и размышления [Текст] / Ф. Шарифзода. – Душанбе, 2005. – 232 с.
167. Шарифзода, Ф. Общая и профессиональная педагогика [Текст] / Ф. Шарифзода, А. Миралиев. – Душанбе: Ирфон, 2010. - 560 с.
168. Широких, Д.П. Методика преподавания биологии [Текст]: Метод. указ. для студентов / Д.П. Широких, Г.С. Нога - М.: МГУ, 1963.–51 с.
169. Шкорбатов, Г.Д. Вопросы вузовского этапа непрерывной экологической подготовки [Текст] / Г.Д. Шкорбатов, А.И. Серов // Образование по вопросам окружающей среды: тезисы докл. конф., - Иваново 1984. - С. 40-42.
170. Щукина, Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике [Текст] / Г.И. Щукина. – М.: Педагогика, 1971. – 352 с.
171. Щуркова, Н. Е. Педагогическая технология [Текст] / Н. Е. Щуркова –М.:Педагогическое общество России, 2002. – 224 с.
172. Шмачилина, С. Б. Введение в педагогику высшей школы [Текст] : учеб. пособие / С. Б. Шмачилина. – Краснодар : КрУ МВД России, 2012. – 272 с.
173. Эльконин, Д. Б. Избранные психологические труды [Текст] /Д. Б. Эльконин. – М.: Педагогика, 1989. – 560 с.
174. Эргашев, А.Э. Экологияи умуми [Текст]:дастури таълими / А.Э. Эргашев, Д. Идрисов, К. Иброхимов. - Душанбе. Ирфон, 2011. – 115 с.
175. Югова, М.А. Внеаудиторная работа как один из способов формирования воспитательного пространства вуза [Текст] / М.А. Югова, Е.А. Югова // Современные наукоемкие технологии. - 2022. - № 8.- С. 234-238
176. Ягодковский, К.П. Вопросы общей методики естествознания [Текст] / К.П. Ягодковский – М.:1951.– 61 с.
177. Якиманская, И.С. Педагогическая психология. Основные проблемы [Текст] / И.С. Якиманская. – М.: Педагогика, 2008. – 266 с.
178. **Биомолекула** (biomolecula.ru): Раздел сайта, посвященный экологии, с научно-популярными статьями

179. **"Зеленая школа"** (school.reo.ru): Ресурс, ориентированный на экологическое образование.

180. http://www.portali-huquqi.tj/publicadliya/view_qonunhoview.php - Министерство юстиции Р.Т. Информационный правовой интернет - портал Республики Таджикистан.

181. Сайт выступлений президента Таджикистана, «Президент Таджикистана» (www.president.tj).

182. **Эковики** (ecowiki.ru) Экологический портал и поисковая система с обучающими функциями, прикладной информацией и успешным опытом в области экологии.

183. [Ecoportal.ru](http://ecportal.ru) (Всероссийский экологический портал) [http:// www.Ekoline.ru](http://www.Ekoline.ru) – Электронная экологическая библиотека, содержащая тексты книг и периодических изданий. Пособия для использования в работе с учащимися школ и студентами педвузов.

184. Экологическое образование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://center-yf.ru/data/stat/ekologicheskoe-obrazovanie.php>.

СПИСОК НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ

I. Методические пособия:

[1–А] Джумаева, Ш.И. Чанбаҳои тарбия ва маърифати экологии хонандагону донишҷӯён [Текст]: учебное пособие / С.С. Мирзоев, Ш.И. Джумаева и др. - Душанбе: Ирфон, 2016. – 64 с.

[2–А] Джумаева, Ш.И. Методикаи таълими экология [Текст]: учебное пособие /С.С. Мирзоев, Ш.И. Джумаева и др. - Душанбе: Ирфон, 2026. – 180 с.

II. Научные статьи, опубликованные в рецензируемых изданиях Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан:

[3–А] Джумаева, Ш.И. Формирование у учащихся чувства любви к природе на уроках биологии [Текст] / Ш.И. Джумаева, С.С. Мирзоев // Вестник

Курган-тюбинского государственного университета имени Н. Хусрава - Бохтар, 2018. - № 1/1 (51) - С. 157-162.

[4–А] Джумаева, Ш.И. Истифодаи маводҳои кишваршиносӣ асоси ташаққули шавқу завқи таълимию маърифатии донишҷӯён дар ҷараёни таълими экология [Текст] / С.С. Мирзоев, Ш.И. Джумаева // Вестник педагогического университета имени С. Айни. - 2020. - №2 (2) - С. 100 – 104.

[5–А] Джумаева, Ш. И. Эффективное использование методов обучения в формировании учебно-познавательной деятельности студентов при изучении экологии [Текст] / Ш.И. Джумаева, М.М. Досаков // Вестник педагогического университета имени С. Айни. - 2020. №2 (2) - С. 141 -147.

[6–А] Джумаева, Ш.И. Роль и место современной технологии в формировании учебно-познавательной и интеллектуальной деятельности студентов при изучении экологии [Текст] / Ш.И. Джумаева // Вестник Кулябского государственного университета имени А.Рудаки. – 2024 - №2 (35) - С. 162 – 167.

[7–А] Джумаева, Ш.И. Экологическое воспитание студентов вузов Таджикистана в контексте развития ответственного отношения к окружающей среде [Текст] / Ш.И. Джумаева // Вестник педагогического университета имени С. Айни. - 2025. - №3 (25) - С. 203 – 210.

[8–А] Джумаева, Ш.И. Омӯзиши муттасили экологӣ дар шароити тарбияи зистшиносии донишҷӯёни муассисаҳои олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар раванди таълими экология [Текст] / Ш.И. Джумаева // Вестник Кулябского государственного университета им. А.Рудаки. - 2025. - №4 (41) – С. 198 - 205.

III. Статьи, опубликованные в других научных изданиях:

[9–А] Джумаева, Ш.И. Экотуризм в развитии общества и экономики. [Текст] Ш.И. Джумаева // Развитие туризма и народных ремёсел: Материалы Республиканской научно-практической конференции университета туризма и предпринимательства г. Душанбе,- 2018.- С.84 - 88.

[10–А] Джумаева, Ш.И. Экологическое воспитание студентов в развитии

туризма [Текст] Ш.И. Джумаева // Год развития села, туризма и народных ремёсел: Материалы научно-теоретической конференции профессоров, учителей и студентов по подведению итогов научно-исследовательской работы за 2018 год, посвящённой 2019 – 2021 гг. - Куляб, 2019. – С. 56 - 57.

[11–А] Джумаева, Ш. И. Экологические проблемы Таджикистана и пути их решения [Текст] Ш.И. Джумаева // Двадцатилетие преподавания и развития естественных, точных и математических наук (2020-2040) и 30-летие независимости Республики Таджикистан: Материалы Республиканской научно-практич. конф. совета профессоров, учителей и студентов по итогам научно-исследоват. работ за 2020 г. КГУ им. А. Рудаки. – Куляб, 2021. – С. 61 – 63.

[12–А] Джумаева, Ш. И. Глобальные проблемы и пути их решения [Текст] Ш.И. Джумаева // Изменение климата и его влияние на питьевую воду Республики Таджикистан: Материалы Республиканской научно-практической конференции КГУ им. А. Рудаки. – Куляб, 2022. – С. 77 - 82.

[13–А] Джумаева, Ш. И. Экологическая подготовка студентов в условиях непрерывного образования [Текст] Ш.И. Джумаева, С.С. Мирзоев // Двадцатилетие изучения и развития естественных и математических наук (2020-2040): Материалы научно-теоретической конференции совета профессоров, преподавателей и студентов по результатам научно-исследовательской работы за 2021 год и задачам на 2022 г. КГУ им. А. Рудаки. – Куляб, 2022. - С. 58 – 59.

[14–А] Джумаева, Ш. И. Нақш ва мавқеи технологияҳои муосир дар ташаккули фаъолияти таълимӣ, маърифатӣ ва зеҳнии донишҷӯён дар омӯзиши экология [Текст] Ш.И. Джумаева // День Таджикской науки и международный день защиты ледников на 2025 год: Материалы научно-теоретической конференции преподавателей, учителей, и студентов по итогам научно – исследовательской работы в 2022 году и задачам на 2023 год. – Куляб, 2023. – С.104 – 108.

[15–А] Джумаева, Ш. И. Роль природоведения и социологии в развитии экологического воспитания студентов в высших учебных заведениях республики

Таджикистан [Текст] Ш.И. Джумаева // Влияние экологических факторов на изменение климата: Материалы Республиканской научно-практической конференции Кулябского государственного университета им. А. Рудаки, - Куляб, 2024. – С. 242 - 246.

[16–А] Джумаева, Ш. И. Экологическая роль воды в жизни человека и организмов [Текст] Ш.И. Джумаева // Химический состав вод Таджикистана и их лечебные свойства: Материалы Республиканской научно-теоретической конференции посвящённой Международному десятилетию на 2018 -2028 гг. «Вода для устойчивого развития», 35-летию государственной независимости Республики Таджикистан и 80-летию Кулябского государственного университета им. А.Рудаки. – Куляб, 2025.- С. 65 – 68.

[17–А] Джумаева, Ш. И. Рушди маърифат ва фарҳанги экологии донишҷуён дар таълими фанни экологии [Текст] Ш.И. Джумаева // Химический состав вод Таджикистана и их лечебные свойства: Материалы Республиканской научно-теоретической конференции посвящённой Международному десятилетию на 2018-2028 гг. «Вода для устойчивого развития», 35-летию государственной независимости Республики Таджикистан и 80-летию КГУ им. А.Рудаки. - Куляб, 2025. – С. 18 – 22.

[18–А] Джумаева, Ш. И. Экологическое образование и внеаудиторная работа студентов Таджикистана в контексте адаптации к климатическим изменениям [Текст] // Влияние промышленных отходов на окружающую среду и экосистемы: Материалы Республиканской научно-теоретической конференции посвящённой Международному десятилетию на 2018 - 2028 гг. «Вода для устойчивого развития», провозглашение 2026 года «Годом расширения работ по благоустройству и созиданию, укрепления национального самопознания и самосознания» , «Двадцатилетие изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования» (2020-2040) в рамках подготовки к празднованию 35-летия независимости Республики Таджикистан. - Куляб, 2026. – С. 146 – 151.