



**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. Теоретические основы формирования общих компетенций у будущих экологов .....	11
1.1. Ретроспективный анализ развития экологического образования в России.....	11
1.2. Роль компетентностного подхода в системе среднего профессионального образования.....	25
1.3. Педагогические условия формирования общих компетенций у будущих экологов .....	46
Выводы по главе 1.....	52
ГЛАВА 2. Опытнo - экспериментальная работа по формированию общих компетенций .....	55
2.1. Проектирование процесса формирования общих компетенций у будущих экологов .....	55
2.2. Организация опытнo-экспериментальной работы по формированию общих компетенций на основе личноcтно ориентированной технологии.....	77
2.3. Анализ результатов экспериментальной работы по формированию общих компетенций у будущих экологов .....	82
Выводы по главе 2.....	102
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	105
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	109
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	121

## ВВЕДЕНИЕ

Экологический кризис, который становится все более актуальной проблемой в современном обществе, требует постоянного поиска новых способов его преодоления. Имеющийся опыт показывает, что подобные меры будут эффективны, если вносить изменения в нормы и правила хозяйствования, а также радикально преобразовывать международное и национальное законодательство. Указанные преобразования возможно выполнить только тогда, когда над обеспечением экологической безопасности и охраной окружающей природы работают специально подготовленные квалифицированные специалисты. В системе среднего профессионального образования это особо актуально, так как чаще всего изменения в нее вносятся недостаточно оперативно, а требования рынка труда, призванные решать экологические проблемы, постоянно возрастают.

Функционирование специальных государственных ведомств, регулярно проводящих мониторинг окружающей среды и контролирующих выполнение норм и правил хозяйствования, требует подготовки профессиональных кадров. Положения таких законодательных актов, как Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 года, Национальная доктрина образования в РФ до 2025 года, Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ, подтверждают актуальность данного исследования.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования третьего поколения включает описание общих компетенций, которыми должен овладеть каждый выпускник образовательного учреждения. В состав данных компетенций входит навыки поиска информации, которая может быть использована для личностного развития, а также способность к ответственности за принимаемые решения, интерес к будущей профессии и осознание ее значимости. Несмотря на это, научно-методическое решение

проблемы эффективности формирования общих компетенций в сфере экологического среднего профессионального образования, пока еще не найдено.

К исследованию специфики экологического образования обращались многие исследователи. Н. А. Бирюкова изучила, как проходило становление системы непрерывного экологического образования в России, О. Г. Рогова обращалась к проблемам компетентности специалиста в эколого-педагогической сфере, Д. С. Ермаков представил концепцию формирования экологической компетентности у студентов. М. В. Аргунова, И.Т. Гайсин, С. А. Степанов, М.А. Якунчев раскрыли особенности подготовки будущих специалистов среднего профессионального звена. Г. В. Мухаметзянова в своем исследовании осветила основные направления в системе среднего профессионального образования, Л. Д. Давыдова – причины модернизации содержания СПО, используя компетентностную модель специалиста, Н. М. Смыслова обращалась к изучению проблем социально-педагогической адаптации студентов в системе СПО.

Е. В. Асафова, А. Н. Захлебный, Т. А. Козлова, Т. М. Мишаткина, Н. С. Назарова, В. И. Сивоглазов, И. Т. Суравегина, Л.Ю. Чуйков рассматривали формирование общих компетенций в сфере высшего образования. Педагогические основы формирования общих компетенций у будущих экологов в учреждениях СПО в настоящее время далеко освещены недостаточно, что обусловлено следующими **недостатками**:

- в СПО не ведется пропедевтический курс, который может мотивировать студентов на изучение последующих профессиональных дисциплин на младших курсах;

- обновление системы научных знаний происходит стремительно, а система экологического образования не успевает изменяться в соответствии с ними;

- цели и содержание экологического образования определяются только как владение определенными навыками;

- изучение специальных экологических дисциплин предусмотрено учебным планом только на последних курсах;

- недостаточное количество часов выделено на дисциплину «Введение в профессию» в учебном плане первого курса.

Указанные недостатки позволяют выявить **противоречия** между:

- требованиями рынка труда, необходимостью подготовки квалифицированных кадров будущих экологов в системе СПО и существующей системой их подготовки, которая в полной мере не способствует высокому уровню сформированности общих компетенций;

- некоторые общие компетенции у студентов должны быть сформированы на младших курсах, однако на данный момент не разработан единый комплекс педагогических условий для повышения уровня сформированности общих компетенций в системе СПО.

Выявленные недостатки и противоречия позволили сформулировать **проблему исследования**: каковы теоретические и организационные основы проектирования и реализации процесса формирования общих компетенций у будущих экологов в учреждениях СПО?

**Цель исследования** – повышение качества подготовки будущих экологов в учреждениях среднего профессионального образования на основе формирования общих компетенций.

**Объект исследования** – процесс подготовки будущих экологов в учреждениях среднего профессионального образования.

**Предмет исследования** – педагогические условия формирования общих компетенций у будущих экологов в учреждениях среднего профессионального образования.

**Гипотеза исследования**: формирование общих компетенций в процессе подготовки будущих экологов в учреждениях среднего профессионального образования будет эффективным, если:

- компетентностный, системный, деятельностный и личностно-ориентированный подходы будут использованы в основе модели формирования общих компетенций студентов-экологов в учреждениях СПО;

- реализован ряд педагогических условий формирования общих компетенций у студентов-экологов, к которым относятся: использование активной познавательной деятельности, которая направлена на самостоятельную работу студента, в результате которой формируются компетенции; материально-техническую базу, применение информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств; интерактивные методы и личностно-ориентированная технология, которые способны повысить познавательную активность обучаемых;

- разработано методическое обеспечение по формированию общих компетенций у студентов-экологов в соответствии с личностно-ориентированной технологией;

- формирование общих компетенций у студентов-экологов на первом курсе происходит посредством внедрения в учебный процесс пропедевтического курса «Основы экологии и природопользования».

В соответствии с проблемой, целью, объектом, предметом и гипотезой исследования сформулированы следующие **задачи**:

- проанализировать научную психолого-педагогическую литературу и определить основные теоретические подходы к решению проблемы эффективности формирования общих компетенций у будущих экологов в учреждениях СПО;

- выявить педагогические условия формирования общих компетенций у будущих экологов;

- спроектировать модель формирования общих компетенций у будущих экологов;

- разработать и апробировать пропедевтический курс «Основы экологии и природопользования»;

- экспериментально проверить эффективность формирования общих компетенций с помощью диагностического инструментария.

**Теоретическая база исследования:**

- компетентностный подход в образовании (В. И. Байденко, В. А. Болотов, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя, В. В. Краевский, О. Е. Лебедев и др.);
- концепция экологического образования (И. Д. Зверев, Д. Н. Кавтарадзе, Б. Т. Лихачев, П. М. Мамедов);
- теория моделирования и конструирования педагогического процесса (Г. В. Ахметжанова, Ю. К. Бабанский, В. С. Безрукова);
- теоретическое обоснование различных аспектов среднего профессионального образования (В. М. Дёмин, Г. В. Мухаметзянова, Л. Г. Семушина).

**Методы исследования:** теоретические (анализ нормативных документов в области образования и экологии, научной и методической литературы; сравнительный анализ; синтез; проектирование) и эмпирические (наблюдение; обобщение педагогического опыта; педагогический эксперимент; тестирование; анкетирование; опрос; статистические методы анализа и обработки данных).

**База исследования:** ГБОУ СПО «Тольяттинский техникум производственных технологий» (г.о. Тольятти).

Исследование проходило в три этапа.

На первом этапе (2010-2011 годы) был осуществлен теоретический анализ научной психолого-педагогической литературы по проблеме формирования общих компетенций у студентов. Сформулирован научный аппарат, определена исследовательская база и стратегические направления этапов педагогического эксперимента, предложен диагностический инструментарий.

На втором этапе (2012-2014 годы) исследования была разработана модель формирования общих компетенций студентов-экологов в учреждениях СПО; проведены констатирующий и формирующий этапы эксперимента.

На третьем этапе (2015-2016 годы) проведен контрольный эксперимент; проанализированы и обобщены результаты опытно-экспериментальной работы, сформулированы выводы.

**Научная новизна исследования:**

- выявлены условия формирования общих компетенций у студентов-экологов, к которым относятся: использование активной познавательной деятельности, которая направлена на самостоятельную работу студента, в результате которой формируются компетенции; материально-техническую базу, применение информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств; интерактивные методы и личностно-ориентированная технология, которые способны повысить познавательную активность обучаемых;

- определены научные предпосылки проектирования модели процесса формирования общих компетенций будущих экологов в учреждениях среднего профессионального образования, которая включает целевой, содержательно-организационный и результативный блоки;

- создано учебно-методическое обеспечение по формированию общих компетенций у студентов-экологов в учреждениях СПО;

- реализована идея о том, что мотивированное изучение обучающимися дисциплин учебного плана сквозь призму начальных знаний по экологии будет обеспечено, если на первом курсе ввести пропедевтический курс «Основы экологии и природопользования», направленный на формирование у обучающихся приоритетных общих компетенций, а именно: осознание важности профессии эколога, наличие устойчивого интереса к ней; способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и быть готовым нести ответственность; способность искать и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, саморазвития.

#### **Теоретическая значимость исследования:**

- уточнено понятие «компетенция»;
- осуществлены анализ и синтез современных научных представлений о формировании общих компетенций будущих экологов;
- определена структура общих компетенций: когнитивный, деятельностный и мотивационный.

**Практическая значимость исследования** состоит в том, что апробирован и внедрен в учебный процесс подготовки студентов, обучающихся по



направлению «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» в ГБОУ СПО «Тольяттинский техникум производственных технологий» (г.о. Тольятти) пропедевтический курс «Основы экологии и природопользования».

**Личный вклад автора** заключается в участии проектирования процесса формирования общих компетенций у студентов-экологов, на всех этапах проведенной экспериментальной работы, обработке ее результатов, написанию научных статей по теме исследования, разработке и внедрении в практику пропедевтического курса «Основы экологии и природопользования».

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Основные положения исследования представлены на следующих конференциях: Всероссийская научно-практическая конференция «Духовно-нравственное воспитание студенческой молодежи» (г. Димитровград, 2012 г.), VIII Международный научно-методический симпозиум «Современные проблемы многоуровневого образования» (г. Ростов-на-Дону, 2013 г.), 7 Международная научно-практическая конференция «Обучение и воспитание: методики и практика 2013/2014 учебного года» (г. Новосибирск, 2013 г.). Также опубликовано 16 научных работ, из них 6 – в изданиях, включенных в перечень ВАК.

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Общие компетенции у будущих экологов проявляются в осознании важности профессии эколога, наличие устойчивого интереса к ней; способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и быть готовым нести ответственность за них; способности искать и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, саморазвития.

2. Модель формирования общих компетенций у студентов-экологов, которая разработана в соответствии с ФГОС СПО, включает три блока:

- целевой блок отражает те результаты учебного процесса, которые были получены под влиянием созданных условий, и при этом соответствуют всем нормам и требованиям;

- содержательно-организационный, к которому относится целенаправленная деятельность, построенная по принципу субъект-субъекту, организуемой при помощи передачи знаний, овладения умениями и опытом;

- результативный – функции диагностики и коррекции, в котором отражена характеристика степени достижения цели, включая диагностику уровня сформированности общих компетенций у обучаемых и анализ полученных результатов.

3. Педагогические условия эффективного формирования общих компетенций: активная познавательная деятельность, которая направлена на самостоятельную работу студента, в результате которой формируются компетенции; материально-техническая база, использование информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств; интерактивные методы и личностно-ориентированная технология, которые способны повысить познавательную активность учащихся.

4. Разработанный пропедевтический курс «Основы экологии и природопользования».

**Структура диссертации.** Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 120 наименований, содержит 5 таблиц, 4 рисунка и 1 приложение.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БУДУЩИХ ЭКОЛОГОВ

## 1.1. Ретроспективный анализ развития экологического образования в России

Современное общество требует решения проблем, связанных с назревшим экологическим кризисом. Экологические проблемы современности, сформировавшиеся в процессе взаимодействия человека и окружающей среды, на сегодняшний день снискали признание со стороны авторитетных мировых экологических организаций как одни из самых важных и первоочередных. В силу того, что от экологии непосредственно зависит уровень жизни на земле. По замечаниям ООН и ЮНЕСКО уровень экологии на земле выглядит удручающе. Так, к примеру, Представители WWF и Международной комиссии по промыслу китов, всерьез обеспокоены вопросом исчезновения редких серых китов в связи с сейсмическими работами нефтяных компаний в районе ареала их обитания и это не единственный случай нанесения вреда природе человеком и его деятельностью.

Исходя из этого, в течение последних двух десятилетий ведется активная межправительственная работа ведущих стран мира по улучшению ситуации в области экологии. Одним из главных условий улучшения экологической ситуации на земле, является развитие системы экологического образования, составной частью которого является среднее профессиональное экологическое образование (СПО).

Признание приоритета и роли экологического образования как ключевого фактора, в решении проблем экологического характера, нашло закрепление во многих международных и национальных нормативных актах: решении после обучения, как и в процессе обучения (при условии, что учащийся во время учебы занимается практической деятельностью по направлению своего обучения), учащиеся призваны осуществлять природоохранную деятельность в различных секторах экономики. Однако на сегодняшний день в области профессионального

экологического образования не существует единого методологического подхода, систематизирующего основы его построения. Исследователи подчеркивают, что экологическое образование должно осуществляться поэтапно и в активно-познавательной форме. Основы экологии закладываются в начальных курсах школы. В процессе изучения различных предметов в курсе материков и стран учащиеся получают дополнительные задания по работе с периодическими изданиями, литературой, для самостоятельного осознания причин, вызывающих глобальные проблемы человечества. Именно включение учащихся в активную познавательную деятельность, связанную с общением с природой, формирует эстетическое восприятие окружающего мира, любовь к прекрасному, а нежелательное воздействие человека на природу воздействует на эмоциональную сферу и вызывает чувство обиды и огорчения, осуждение такого поведения в природе.

Однако приоритетность экологического образования в структуре общего образования в России не подкреплена документально. Сейчас, как правило, экология преподается либо в рамках нескольких разделов биологии, либо в рамках регионального компонента, причем далеко не в каждой школе. Отдельные экологические понятия и знания рассматриваются в некоторых разделах по химии, географии, ОБЖ, однако все это не способствует формированию целостного представления об экологии как самостоятельной науке.

Создание системы всеобщего непрерывного экологического образования включает:

- нормативно-правовую базу; систему управления; систему информационной поддержки;
- научное и учебно-методическое обеспечение; кадровое обеспечение; широкую сеть государственных и общественных эколого-образовательных структур;
- систему контроля эффективности экологического образования населения; международное сотрудничество; программу экологического просвещения всего населения через учреждения культуры и образования.

Стоит отметить, что становление экологического образования в России и в мире происходило в несколько этапов.

Первая научная конференция, посвященная проблеме экологического образования, прошла в 1970 году в США. Исследователями, принимавшими в ней участие, было сформулировано определение экологического образования, в котором подчеркивалась ценность осознания человеком важности влияния окружающей среды.

Во второй половине 80-х годов ученые, занимающиеся изучением концепции устойчивого развития общества, подчеркивали, что данный вид образования может способствовать благополучному решению экологических проблем на долгий срок.

В 90-х годах в России был принят закон «Об охране окружающей природной среды». Раздел «Непрерывное экологическое образование» был посвящен экологическому образованию. 30 апреля 2012 года были утверждены «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», где был поставлен ряд задач, связанных с развитием экологического образования.

Функционирование специальных государственных ведомств, регулярно проводящих мониторинг окружающей среды и контролирующих выполнение норм и правил хозяйствования, требует подготовки профессиональных кадров.

В настоящее время экологическое образование переживает очередной этап трансформации, связанный, с одной стороны — с реализацией новых образовательных стандартов, практически, на всех уровнях образования (в общеобразовательных учреждениях, в учреждениях начального и среднего профессионального образования, в вузах).

С другой стороны, становится очевидным всё более внимательное и заинтересованное отношение общества к экологической тематике. «Экологичность» становится брендом, несущим в себе такие смыслы как: безопасность, доверие, респектабельность, «продвинутость» и т. д. В обществе начинает формироваться некоторая мода на «экологичность», что в существенной

степени используется и активно продвигается в различных рекламных и PR-компаниях.

Безусловно, эти процессы «работают» на повышение единого уровня экологической заинтересованности общества. В то же время за формирующейся модой на «экологию» становятся, практически, неразличимыми смыслы собственно экологии как науки и как мировоззрения. Часто даже в среде специалистов в области образования происходит подмена понятий экологии как науки и экологии как мировоззренческой компоненты. Еще больше разногласий вызывает понятие «устойчивое развитие», которое вошло в новые образовательные стандарты как для общего, так и для высшего образования.

В связи с этим в профессиональном сообществе возникла необходимость выработки общего видения данной проблематики. Однако широкой и постоянно действующей площадки для обсуждения вопросов, связанных с современными представлениями об экологии, устойчивом развитии, о глобальных природных процессах и о том, как они могут быть транслированы в современное образование на любом из его уровней, в России до сих пор не было.

Экологическая культура (в широком смысле этого термина) включает весь комплекс навыков бытия в контакте с окружающей средой. Б. Т. Лихачев определяет экологическую культуру как «систему специальных знаний и усвоение способов деятельности, ориентированных на совместимость с природой, которая строится на эмоциональной отзывчивости и чувстве ответственности за состояние окружающей среды, на стремлении жить в созвучии с нею, строгом соблюдении правовых норм и законов» Понятие «экологическая культура» включает готовность оптимизировать использование ресурсов в процессе личного и производственного природопользования; а также ответственное отношение к окружающей природной среде, здоровью людей.

Структурные компоненты экологической культуры:

- ценностный (нравственные принципы личности);

- личностный (позитивное отношение человека к экологической информации, интерес к экологическому образованию, участие в природоохранной деятельности и т. д.);

- деятельностный (целеполагание, инструментарий экологической деятельности, активность, уровень самореализации в ней, критерии и результаты оценки).

Поскольку понятие «Экологическая культура» предполагает не только использование людьми экологических знаний и умений в практической деятельности, но и формирование чувств и эмоций, связанных с положительным отношением к природе, об экологическом сознании и экологическом поведении говорят как о составных частях этого понятия.

Активно развивавшаяся в 1990-х годах в России и сложившаяся к настоящему времени система экологического образования носит непрерывный, комплексный, междисциплинарный и интегрированный характер. Экологическое образование — это потребность нашего времени, обусловленная современным уровнем развития экологии как комплексной науки, огромным влиянием техносферы на биосферу, социальными задачами — подготовкой высоконравственных и экологически грамотных людей, умеющих системно мыслить и решать сложные проблемы, связанные с ресурсосбережением и охраной окружающей среды.

Данная система характеризуется ярко выраженной социальной и гуманитарной направленностью. Однако, несмотря на определенные достижения в становлении и развитии экологического образования и просвещения в нашей стране, этот процесс носит во многом декларативный характер.

Гораздо серьезнее осуществляется работа в сфере экологического образования за рубежом под эгидой ООН по вопросам образования, науки и культуры, осуществляющей координацию усилий различных стран. В англоязычных странах в экологическом образовании применяется отличная от российской терминология. «Ecological education» содействует познанию природы, а «Environ mental education» (энвайроментальное образование) ориентировано на

решение социально-экологических проблем. Одновременно большое внимание уделяется экологическому сознанию (стремление человечества к единой глобальной целостности), экологической этике (сочетание этического и экологического аспектов, где конфликт с природным миром является результатом чрезмерного использования природных ресурсов и оторванностью человека от целостности земного сообщества).

Кроме того, сегодня не существует единого определения термина «эколого-педагогическое образование», а также не сформулированы его цели и задачи. Так, И.Т. Суравегин [68] определяет экологическое образование как систему, которая развивается при помощи знаний предыдущих поколений, а его целью — ответственность каждого человека как личности.

Усилившееся антропогенное влияние, экологические катастрофы техногенного характера, постоянно ухудшающаяся экологическая обстановка — это актуальные проблемы всего человечества, являющиеся следствием потребительского отношения человека к природе. Необходимо привить людям понимание, что природные явления и деятельность людей неразрывны. Повысить интерес к проблемам экологии и поиску путей их преодоления поможет высокий уровень экологического воспитания молодежи. Кроме постоянных мер по защите окружающей среды, минимизирующих негативное воздействие человека на природу, необходимо воспитывать в молодом поколении уважение к окружающей среде и бережное к ней отношение.

Так, В.М. Назаренко [46] считает, что экологическое воспитание должно создавать условия, которые помогут обучаемым развиваться в гармонии с природой, взаимодействовать с ней, не причиняя вреда. В этом и заключается природосообразный подход к окружающей среде. Изучением данного вопроса занималась З.И. Тюмасева [70]. Она считает, что нанесенный природе ущерб от антропогенной деятельности требует применения природосообразного подхода в образовании и воспитании. Необходимо научить студентов строить с природой взаимоотношения, не наносящие ей вреда. В содержание обучения необходимо



включать основы экологии, которые формируют осознанное отношение к природе, исключая потребительский подход к окружающей среде.

«Реформирование образования в стране исходит из принципиальной установки, суть которой заключается в том, что оно имеет личностную ориентацию, ставит личность в центр всей системы воспитания и образования. Человек рассматривается не только как движущая сила общественного прогресса, но и как его высшая цель и ценность. Такой подход к целям и задачам образования должен предостеречь от «потребительского» отношения к человеку, сделать акцент на понимании образования как сотворчества, диалога, а потому может быть положен в основу гуманистического воспитания и образования. Личностные аспекты образовательной деятельности, соотнесенность с гуманистическими ценностями и составляют основу новой парадигмы образования» [9].

Образование на основе идеи устойчивого развития, считают исследователи [46, 47], отразится на образовательной парадигме и позволит не только обществу, но и экономике, и природе устойчиво развиваться.

«Экологическое образование в интересах устойчивого развития – одно из направлений модернизации общего среднего образования, которое направлено на решение социально-экологических проблем и создает условия для развития личности и ее самореализации в быстро изменяющейся социоприродной среде» [2].

Стремление к устойчивому развитию в образовании позволяет гражданам управлять качеством жизни общества, улучшить состояние экологии. Такой тип образования требует создания определенных условий, в которых учебно-исследовательская и социально-значимая деятельность в сфере экологии, а также экологические знания, умения, навыки станут неотъемлемой частью процесса обучения на всех ступенях образования [6].

Н. С. Касимов [47], исследуя направления экологической педагогики, выделяет следующие уровни непрерывного экологического образования и воспитания: экологическое воспитание в семье, общее экологическое

образование, специальная переподготовка в области экологии и повышение квалификации.

Непрерывное экологическое образование должно опираться на определенные принципы:

- последовательность учебного процесса;
- междисциплинарность;
- возможность постоянно актуализировать образование, чтобы соответствовать новым технологиям, прогрессу, нововведениям в законодательстве;
- информационные и образовательные технологии;
- мотивация обучаемых к саморазвитию;
- взаимосвязь форм учебного процесса;
- экологическое образование, продолжающиеся на протяжении всей жизни [47].

До того, как была принята «Стратегия образования в интересах устойчивого развития», образование отличалось следующими факторами:

- на первом плане находятся потребности общества, которые не несут вреда жизни последующих поколений;
- обновление содержания современного образования обязательно, в связи с чем необходимо реализовывать реформы, поддерживая баланс между знаниями региональных и мировых интересов, перейти от трансляции информации к диалогу.

Экологическое образование одной из главных задач предусматривает воспитание личностных качеств. Предмет экологии дополняет образование социальной практикой и идеями стабильного развития общества, формирующие необходимые качества личности, поведения и навыки оценивания.

Таким образом, одного конкретного образования сегодня недостаточно. Образование, продолжающееся всю жизнь, является гармоничным и формирует всесторонне развитую личность. Для достижения таких результатов обучения

должно происходить с включением в учебный процесс всего спектра дисциплин: естественные и гуманитарные науки, психология, искусство, этика и мораль.

Сегодня актуальной является проблема преобразования экологического образования в непрерывное, то есть его продолжение на протяжении всей жизни [9]. Исследователи отмечают, что стремление к развитию образования в связи с соблюдением концепции устойчивого развития возникло в связи с осознанием необходимости обеспечить устойчивое развитие общества, экономики и окружающей среды [46, 47].

Принципы развития образования с учётом концепции устойчивого развития заключаются в следующем:

- обеспечение и использование разнообразных форм и методов в образовательном процессе;
- соблюдение преемственности в программах разного уровня образования;
- поддержание и развитие взаимосвязи образовательных программ друг с другом, их адаптивность;
- внимание к имеющимся особенностям местности;
- достижение единства общего, профессионального и экологического образования, практическая направленность.

Непрерывность процесса образования помогает реализовать ряд условий, которые могут способствовать саморазвитию личности. В частности, соблюдение принципа непрерывности в экологическом образовании обусловлено необходимостью в достаточно высокой экологической культуре граждан, формирование которой является весьма длительным процессом и нуждается в осуществлении на всех уровнях образования.

Непрерывное образование в России развивалось в несколько этапов.

На первом этапе, в 70-80-е годы XX века, термин «непрерывное образование» использовался по отношению к обучению, направленному на повышение уровня знаний взрослых. Каждому сотруднику необходимо стремиться к профессиональному совершенствованию и учиться новому. Для этого были разработаны и внедрены методы повышения и формирования

устойчивой мотивации. В данный период существовало убеждение, что достичь высокого уровня общественного развития можно только при условии постоянного непрерывного образования.

На втором этапе, в 1980-1990-е годы XX века, происходила более глубокая трансформация описываемого процесса. Была сформулирована концепция непрерывного образования, в связи с которым оно было названо фундаментальным принципом новой модели образования. Это потребовало от системы образования многофункциональности, гибкости и способности к переменам. Нормативной базой для непрерывного образования в тот период стал закон «Об образовании», принятый в 1992 году в России.

С данного периода начинается третий этап, который характеризуется разработкой и изучением ряда концепций непрерывного образования, в результате чего исследователи обращаются к сути и необходимым условиям мотивации к самосовершенствованию, формулируют перечень взаимосвязанных элементов общества, необходимых для стремления к развитию и профессиональному совершенствованию.

Однако, законодательных и нормативно-правовых мер, оказывающим благоприятное влияние на развитие экологической грамотности, оказалось недостаточно, о чем свидетельствует ее низкий уровень. В 1994 году была создана специальная комиссия. Исследователи пришли к выводу, что слабые темпы развития экологического образования в тот период возникли по ряду причин, в частности:

- предубеждение, что экологическое образование не является одним из приоритетных для страны;
- недостаточное финансирование, которое сказывалось на уровнях материально-технического обеспечения, а также кадровых, информационных, методических ресурсах, используемых в образовательном процессе;
- несоблюдение преемственности и поддержания взаимосвязи в обучении теории и применении знаний на практике.

Несмотря на это, предмет «Экология» впоследствии был исключен из федерального компонента Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, что противоречит перечисленным выше принципам. При этом непрерывное образование - это приоритетное направление, призванное совершенствовать системы образования в Европе, что закреплено в совместных декларациях и коммюнике (Болонья в 1999 и Берлин в 2003 годах) [22].

Последние тенденции, наблюдающиеся в сфере экологического образования на основе идеи устойчивого развития, описал А. Н. Захлебный:

- переход к изучению социальной экологии;
- стремление к эволюции общества и природы;
- дополнение разработки стратегий по защите от негативных последствий к их предупреждению;
- гуманитарно-естественнонаучное конструирование экологического образования [45].

«Концепция общего экологического образования в интересах устойчивого развития» [69] также отражает эти положения. Данная концепция предполагает, что экологическому образованию необходимо перейти к опережающему характеру и стремиться к:

- практической направленности учебного процесса, который позволит обучаемым быть готовым принимать решения в нестандартных жизненных и профессиональных ситуациях;
- ценности планирования любой деятельности в соответствии с существующими нормами без ущерба окружающей среде.

В «Стратегии образования в интересах устойчивого развития» [50] описаны программы подготовки кадров с первого по шестой уровням квалификации:

- переквалификация рабочих и служащих;
- переподготовка специалистов среднего звена;
- высшее образование.

В государственном секторе системы подготовки специалистов среднего звена находится 4444 государственных образовательных учреждений (включая 1719 учреждений образования НПО и 2725 образовательных учреждений СПО) [49].

Общее количество обучаемых в них составляет 3 138,5 тысячи человек.

Негосударственный сектор составляет 256 образовательных учреждений среднего профессионального образования, где обучаются 102,7 тысяч человек [49].

Научные исследования в сфере экологии в последние годы иначе рассматривают цель и задачи науки экологии. В 70-ых экология была скорее просветительской деятельностью, которая десятилетием позже трансформировалась науку, целью которой являлось развитие сформированности экологической культуры. В 90-х годах исследователи ставили акценты на ответственности граждан за состояние окружающей среды. Был введен термин «экологическое сознание», который базировался на принципах гуманности по отношению к человеку и природе.

Становление и развитие среднего профессионального экологического образования естественнонаучной направленности в России также происходило в несколько этапов. В 1980 происходило зарождение и формирование отдельных специализаций. Затем, вплоть до 2000 года, был пройден этап становления, в ходе которого были определены требования и условия, необходимые для внедрения и реализации профессиональных образовательных программ, изучение их возможного инвариантного содержания. Следующие девять лет год происходило совершенствование сформировавшейся системы, работа над методическим обеспечением реализации дифференцированных программ. В данный момент происходит этап международной унификации существующей системы образования.

Проблему эффективной профессиональной экологической подготовки студентов различных специальностей изучали многие исследователи: Н. Д. Андреевой [5], В. А. Гречушкина [37] и другие. Особое внимание ученые

обращают на региональные компоненты экологического образования. К примеру, изучением данного вопроса занимались И. В. Кунцевич [77]. Он отмечает важности мотивации студентов на организацию активных действий по улучшению окружающей среды своего региона.

В связи с возникновением учреждений в государственных ведомствах, которые регулярно проводят мониторинг состояния окружающей среды, а также осуществляют контроль над соблюдением правовых норм, возникла потребность в кадрах. Экологи-профессионалы, владеющие законодательством, должны контролировать все процессы, связанные с проектированием, строительством, эксплуатацией, утилизацией отходов.

Современное состояние экологического образования в учреждениях СПО не является удовлетворительным, в связи с чем возникает потребность в формировании новых экологических знаний, внедрение междисциплинарного содержания, учет концепции устойчивого развития, стремлении к социальной ответственности, инициативности.

Непрерывность образования в качестве основополагающего принципа позволяет воспитать индивида как человека, способного в динамически меняющихся условиях успешно адаптироваться, самореализовываться, развивать общество, способствовать его прогрессу. Личность при этом развивается непрерывно, а образовательный процесс направлен не только на приобретение знаний, но и на познание и преобразование социума.

Таким образом, ретроспективный анализ проблемы развития экологического образования позволил сделать вывод, что в России экологическое образование является составляющей системы образования в целом, осуществляется на всех уровнях обучения на основе закона «Об охране окружающей среды». Учреждения среднего профессионального образования в процессе экологического воспитания стремятся сформировать у студентов востребованные социумом качества личности, включая и профессионально эколого-ориентированные, а также повысить экологическую грамотность.

Практической реализации цели экологического образования, соответствующего всем принципам и требованиям, может способствовать компетентностный подход, роль которого в системе СПО рассмотрена в следующем параграфе.



## **1.2. Роль компетентностного подхода в системе среднего профессионального образования**

Российская Федерация на сегодняшний день остро нуждается в компетентных специалистах экологах, способных решать важные экологические задачи, встающие сегодня перед государством и обществом в целом. Государство сегодня ведет активную работу в отношении модернизации среднего профессионального образования в области экологии, проверяется квалификация и компетентность преподавательского состава ССУзов, разрабатываются новые модели и методики преподавания дисциплин направленные на закрепление основных необходимых в практической деятельности компетенций студентов экологов.

Ключевой задачей средне-специальных учебных заведений подготавливающих студентов по экологической специализации в соответствии с государственными стандартами является – «предоставлять образование на уровне мировых стандартов, а дипломы ведущих из них должны быть признаваемы во всем мире».

В условиях реформирования образования в Российской Федерации и подписания Болонской декларации, перед СПО встает главная задача построить процесс обучения будущих экологов в соответствии с европейскими образовательными стандартами и добиться интеграции в образовательный процесс ССУзов, некоторых международных образовательных программ по актуальным на сегодняшний день специальностям, к которым относятся и экологи. Данные меры необходимы, с целью подготовки квалифицированных специалистов международного класса с высокой сформированностью общих компетенций на основе компетентного подхода.

Рынок труда сегодня претерпевает значительные изменения, в связи с чем неквалифицированным сотрудникам сложнее найти работу, автоматизированные системы управления контролируют большинство производственных процессов, возникают новые профессии. Если раньше полученное профессиональное

образование могло гарантировать профессию на всю жизнь, то сейчас это уже невозможно, и чтобы быть востребованным, специалистам постоянно приходится учиться.

Среднее профессиональное образование – это результат интеграции начального и высшего профессионального образований. Эта система, направленная на подготовку «универсальных специалистов», которые обладают широким набором определенных компетенций. Работодатели ищут сотрудников, которые помимо профессиональных навыков обладают воспитанностью, коммуникабельностью, высоким уровнем культуры.

На подготовку выпускника, который бы соответствовал всем высоким требованиям, направлены Федеральный государственный образовательный стандарт, содержащий перечень общих и профессиональных компетенций будущего специалиста.

Данный подход обусловлен необходимостью формирования у граждан экологического сознания и экологической культуры в неблагоприятной экологической обстановке, поиск путей взаимодействия человека с природой и позитивного решения современных экологических проблем сегодня очень актуальны. Компетентностная образовательная парадигма порождает необходимость подготовки квалифицированных специалистов-экологов. Выпускник-эколог колледжа должен обладать определенными компетенциями: политическими и социальными, межкультурными, коммуникативными, информационными, способностью к самосовершенствованию в профессиональной деятельности.

Как и прежде, и во всех иных образовательных учреждениях, включая базовое образование, важным критерием подготовки обучающихся, остается развитие у учеников навыков исследовательской работы, которая должна помогать на практике разрешать проблему объединения науки и образования.

С точки зрения образовательного процесса, приобщение студентов профессионального образования к исследовательской деятельности, предполагает развитие у них следующих навыков: организованность, познание и творчество.

Также, процесс исследовательской деятельности студентов является собой цель развитие навыков получения самостоятельно новых знаний, изучение объекта исследования, формирование и развитие новых навыков и способов деятельности для них, а как главный критерий – исследовательских умений.

Как известно, научно-познавательская исследовательская деятельность имеет свои характеристики, которые заключаются в следующем: целенаправленность, активность, инициативность, предметность, мотивированность, сознательность, а также многом другом, что позволяет студентам развивать свои профессиональные навыки как в учебное время в рамках учебного процесса, так и во вне его. Данный подход позволит развить и воспитать у студентов интерес к научному познанию и умению исследовательской деятельности.

Вместе с тем, важно отметить, что внедрение воспитания у студентов навыков исследовательской деятельности, дает возможность студенту их применения при прохождении им производственной практики, а также при работе с литературой и важными документами сферы профессии (экологи), а также с научными периодическими изданиями. А также, при обучении студентов и воспитании у них исследовательского интереса, позволяет объединить студентов и сформировать дружественную обстановку в группах. При этом постепенно переводя процесс учебной исследовательской деятельности в научную.

Преподавательский состав образовательных учреждений должен обратить свое внимание на организацию и реализацию условий, при которых исследовательская деятельность студентов позволит обеспечить получение ими своевременного, качественного, современного, перспективного образования.

Предлагаемый метод организации исследовательской деятельности, носит под собой практическое значение, давшее положительные результаты в группе студентов колледжа. Современные экономические условия предполагают широкое внедрение личностно ориентированного профессионального обучения как в вузе так и в учреждениях среднего профессионального образования.ном и личностном планах.

Стратегические ориентиры в экологическом образовании сменились на создание условий для высокого уровня сформированности компетенций.

Рассмотрим основные подходы к определению понятия «компетентность». К. Велде в своем исследовании рекомендует определять компетентность «как характеристику личности или комплекс мобильных знаний, навыков, умений и гибкого мышления», а компетенция, по его утверждению, – «некоторые отстраненные, заранее заданные требования к образовательной подготовке обучаемого» [26].

Т. Е. Исаева считает, что компетенция представляет собой «определенное качество восприятия человеком действительности, она подсказывает, как наиболее эффективно решить жизненные ситуации». Исключительность компетенции – способность личности применять полученные знания, навыки, постоянно развиваться и самосовершенствоваться [26].

Компетенцию как навык владения ситуацией в изменяющейся окружающей среде, умение реагировать на ее воздействие определяет Э. Шорт.

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального и среднего профессионального образования приведено следующее определение компетенции: «Способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области» [144]. Социально-личностные качества студента относятся к общим компетенциям. Имеющиеся умения, знания и практический опыт профессиональной деятельности определяют уровень сформированности профессиональных компетенций.

Работодатели и общество предъявляют серьезные требования к профессиональной деятельности обучаемого. К данным требованиям относятся компетенции, отражающие взаимодействия интересов общества, существующих образовательных институтов, работодателей и потребителей услуг.

В современном обществе главной целью подготовки специалиста в системе СПО становится задача подготовки кадров, которые способны самосовершенствоваться. Стремление к развитию личности обучаемого

происходит с целью повышения уровня сформированности компетенций. Подготовка студентов в этих условиях делится на несколько этапов, каждый из которых обладает своей спецификой, характеристикой и целью. Формирование личностного профессионального развития необходимо для осознания собственного «Я» студента, способного гармонично существовать в постоянно меняющемся мире. Такой специалист должен не только быть квалифицированным сотрудником, но и стремиться к успеху и востребованности в других сферах.

Эффективная система развития личности может быть создана при условии глубокого анализа всех возможных механизмов и приемов влияния. В каждом учебном предмете, в каждой дисциплине может быть применен определенный метод, прием или подход. Цель учебного процесса – совершенствование личностных качеств обучаемых в процессе изучения дисциплин учебного плана. Определенные функциональные психические особенности и личностные качества также необходимо формирования в процессе получения среднего профессионального образования, в результате чего образуется взаимосвязь между компетенциями, знаниями, умениями и навыками.

Таким образом, компетенция представляет собой определенную общественную норму и являются социальным заказом, но в то же время характеризуют личность по способностям вести качественную продуктивную деятельность по социальному заказу, а также качествам, знаниям, умениям, опыту и стремлению к самореализации [26].

Эффективность образовательного процесса подготовки студентов, независимо от применяемых разнообразных методов и средств, зависит от его целостности и единства всех составляющих компонентов, которому способствует не только объединяющая их цель и содержание обучения, а базирование подготовки студентов на современной системе дидактических принципах построения учебного процесса.

В настоящее время в основу современной (классической) системы дидактических принципов обучения положены подходы, которые отражены в

работах Ю.К. Бабанского, В.И. Загвязинского, которые в качестве основных принципов предлагаются следующие:

- объективности и научности;
- связи теории с практикой;
- систематичности, последовательности и преемственности обучения;
- доступности при необходимой степени трудности;
- наглядности, доступности учебной информации, разнообразия методов;
- сознательности и активности обучаемых;
- прочности усвоения знаний, умений и навыков в сочетании с опытом творческой деятельности.

Появление новых концепций обучения в педагогической науке и практике вызвали к жизни и новые принципы:

- преемственности;
- развивающего обучения;
- деятельности;
- предметности.

Дальнейшее развитие педагогической науки привело к развитию, обогащению и дополнению классических дидактических принципов, в результате чего появились новые принципы, такие как принцип межпредметных связей, успеха (В.Ф. Шаталов); художественности (Б.М. Неменский), взаимного обогащения знаниями (М.Н. Скаткин) и т. д.

Необходимо отметить, что выстроить иерархию значимости применяемых в обучении дидактических принципов невозможно, поэтому наиболее целесообразным является рассматривать их взаимосвязь, взаимообусловленность, взаимовлияние и взаимозависимость в образовательном процессе на основе системного подхода, когда они реализуются одновременно в рамках подготовки студентов.

Соответственно, при дидактической обработке научной системы знаний необходимо сохранить главные элементы теории и сформировать условия для

выявления их природы и характера взаимосвязи между элементами образовательного процесса, которыми являются:

- обеспечение целостности содержания образовательного процесса на основе принципа объективности и научности;

- перспективное обучение, основанное на принципе связи теории с практикой, где темы, включенные в разделы специального курса, отражают перспективы и развитие данной науки, что способствует развитию у студентов мыслительной функции;

- соблюдение конкретности и минимальности содержания, базирующиеся на принципе доступности при необходимой степени трудности, что обусловлено большим количеством технической информации при профессиональной подготовке;

- реализация принципа систематичности, последовательности и преемственности обучения в содержании курса профессиональной подготовки.

В исследованиях Н. В. Скалона [65] рассмотрена необходимость научить студента самостоятельно принимать решения в сфере экологии вне зависимости от того, будет ли он работать по профессии в дальнейшем. Современные сложные условия требуют от выпускника не только знаний различных отраслей экологии, но и умений принимать решения в специфических или кризисных экологических ситуациях.

Профессиональная компетентность представляет собой совокупность образовательных модулей, которые формируются специфической функцией профессии[65].

Профессиональное образование из компетентностного подхода трансформируется в модульно-компетентностный подход, которому характерны следующие черты:

- переход от получения знаний к овладению способами деятельности, это закреплено в государственном образовательном стандарте;

- модульно-компетентностный подход – формируется в результате пристального изучения компетентностного подхода в системе профессионального образования.

– цель подхода должна быть значимой для практической деятельности.

Основные образовательные программы разрабатываются на основе модульно-компетентностного подхода, что предполагает постоянное сопоставление и актуализацию их содержания в соответствии с обратной связью и требованиями работодателей. Разработчикам ОПОП необходимо анализировать рынок труда и делать соответствующие выводы.

Ранее рынок труда предполагал деление трудовой деятельности на конкретные операции, в результате чего функциональный анализ не требовался. Но сегодня студенту необходимо уметь планировать, решать задачи и адаптироваться, чтобы быть востребованным.

Потребность в квалифицированных кадрах появилась в связи с возникновением учреждений в государственных ведомствах, которые регулярно проводят мониторинг состояния окружающей среды, а также осуществляют контроль над соблюдением правовых норм. Экологи-профессионалы, владеющие законодательством, должны контролировать все процессы, связанные с проектированием, строительством, эксплуатацией, утилизацией отходов, то есть должны на высоком уровне обладать профессиональными компетенциями.

Современное состояние экологического образования в учреждениях среднего профессионального образования является неудовлетворительным, в связи с чем возникает потребность в формировании новых экологических знаний, внедрение междисциплинарного содержания, учет концепции устойчивого развития, стремлении к социальной ответственности, инициативности.

Модульно-компетентностный подход и непрерывность образования в качестве основополагающих принципов позволяет воспитать индивида как человека, способного в динамически меняющихся условиях успешно адаптироваться, самореализовываться, развивать общество, способствовать его прогрессу. Личность при этом развивается непрерывно, а образовательный



процесс направлен не только на приобретение знаний, но и познание и преобразование социума.

Необходимость постоянного мониторинга и соблюдения последних тенденций делает разработку основной профессиональной образовательной программы творческой задачей. Модульно-компетентностный подход способствует высокому уровню сформированности общих компетенций и исключает использование старых дидактических единиц учебного материала в новых формах обучения.

Современные исследования наглядно демонстрируют, что ценности и мотивы обучающихся в учреждениях СПО довольно противоречивы. На первом месте у студентов находится материальное благополучие, которое и побуждает обучаемых к активной деятельности. Самореализация и саморазвитие находятся на втором месте. Менее всего для молодого поколения важно поддерживать конкурентоспособность, получить качественное образование, уметь организовывать работу других. Первокурсники в колледжах не понимают важности конкурентоспособности на современном рынке труда. Для профессионального становления и престижа таких студентов неважны мотивы творческой и предпринимательской деятельности, у них нет стремления быть лидером. Основное противоречие заключается в том, что студенты стремятся добиться материального благосостояния, а значит социальной защищённости и жизненного успеха, но не понимают каким путем можно достигнуть результата.

Необходимость формирования общих и профессиональных компетенций вносит изменения организацию учебного процесса. Компетентностный подход, в отличие от традиционного, меняет задачи обучения и технологии обучения.

Компетентностный подход заключается в приобретении активной позиции студентов и побуждает к самостоятельности. При таком обучении формируется активная позиция как у обучающего, так и у того, кто обучается.

Данный подход включает построение учебного процесса на основе заложенных в стандарте результатов образования. Созданные учебные программы должны содержать четкое описание того, что будет знать и уметь выпускник.

В образовании студентов-экологов компетентностный подход в учреждениях СПО реализуется при помощи учебной и внеучебной работы, организации социокультурной среды для всестороннего развития личности. Общие компетенции могут быть сформированы в процессе изучения дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов, а также на занятиях по физической культуре и прохождении практик.

Студенту в будущей профессиональной деятельности будут необходимы знания из других научных областей, владение информационными технологиями, знание иностранного языка, позволяющее качественно работать и следить за последними тенденциями в профессиональной сфере.

Компетентность эколога-профессионала требует большой ответственности, так как она играет важную роль в:

- осуществлении освоения природных ресурсов;
- совершенствовании топливно-энергетической, лесохозяйственной и жилищно-коммунальной систем;
- сохранении природы.

Изучением компетентностного подхода занимались В. И. Байденко [13], А. А. Вербицкий [28], И. А. Зимняя [49], А. Н. Полосин [48], Ю. Г. Татур [69].

Исследователи отмечают, что компетентностный подход может быть рассмотрен как способ модернизировать экологическое образование, интегрировать психологические и педагогические знания, которые способствуют развитию эколого-ориентированной личности. Данный подход, используемый в качестве принципа образования, помогает решать различные проблемы, выполнять функции в различных сферах социума. Так, И.А. Зимняя подчёркивает, что компетентностный подход основан на умении реализовывать полученные опыт и знания на практике. В этом заключается его главное отличие от знаниевого подхода: компетентностный подчиняет знания умениям, тем самым ставя акцент на практике.

В свою очередь, В.И. Байденко считает, что компетентностный подход ориентирован на применение знаний в профессиональной деятельности. Так,

образовательный процесс, утверждает исследователь, должен подготовить студента к решению различных профессиональных и жизненных ситуаций.

Г. К. Селевко [64] отмечает, что компетенция и компетентность являются главными составляющими компетентностного подхода, ориентированного на получение компетенций, необходимых в современном обществе.

Компетентностный подход в данном исследовании проанализирован с целью изучения теоретических и практических вопросов специфики экспериментальной работы в системе СПО.

Так, В. И. Байденко [13], считает, что данный подход позволяет уменьшить роль объекта, который является предметом труда, но при этом не пренебречь им, а также учитывать междисциплинарные требования к результатам учебного процесса [35].

Г. К. Селевко [64] писал, что компетенция и компетентность образуют объекты компетентностного подхода, который нужен в образовании, чтобы создать условия для овладения комплексом компетенций, они необходимы для выживания в современных условиях.

Исследователи [14, 34, 35], обращавшиеся к изучению природы компетенции, считают, что она отличается многосторонним, разноплановым и системным характером.

Однако, в определении сущности данного термина ученые расходятся во мнениях. Так, одна группа исследователей считает, что компетенция – это способность реализовывать знания, умения и качества личности; другая ставит акцент на когнитивной сущности, отделяя «компетенцию» от «компетентности».

Данные понятия также различаются в толковании, которое дано в глоссарии ФГОС. «Компетенция» по ФГОС - это совокупность знаний, умений и навыков, необходимых человеку. «Компетентность» - это способность к активному применению знаний и навыков, полученных в процессе обучения и практической деятельности. Таким образом, компетентность означает владение знанием или опытом, которые будут необходимы человеку в профессиональной деятельности

и социуме. Компетенция же – это готовность обучаемого к использованию внутренних и внешних ресурсов для решения поставленных задач.

В данном исследовании под компетенцией понимается особый вид взаимодействия и взаимосвязи личного опыта, включающий способности, профессиональные качества, знания, умения и навыки обучаемого на основе его морально-ценностных ориентиров и убеждений.

Компетенция может не только дать исчерпывающую характеристику личности, но и описать спектр ее профессиональной деятельности, сферу, где личность может реализовать себя, исходя из полученных знаний, приобретенных умений и из опыта. Знание составляет количество необходимой информации в овладении предметом, а умение заключается в выполнении действий по конкретному заданию. Качество личности, называемое компетенцией, заключается в способности самостоятельно анализировать окружающую обстановку, давать объективную оценку своим возможностям.

Способности личности – это основа профессионального образования. Владение компетенциями на высоком уровне обеспечивает эффективную деятельность в любой сфере. Разные виды компетенций отвечают за успешность в различных видах деятельности. Так, образовательные позволяют демонстрировать академическую успеваемость, усваивать знания и содержание учебной программы. Компетенции, которые называют социальными, будут полезны при социальном взаимодействии, построении коммуникативных связей, организации социальной адаптации. Успешная карьера, профессиональный рост могут быть обеспечены при высоком уровне сформированности профессиональных компетенций в какой-либо сфере.

Однако, развитие и саморазвитие личности невозможно, если содержание учебного процесса не способствует формированию личностных качеств личности, учебный материал освоен поверхностно, результат является лишь формальным. Компетенция не считается сформированной. Любая образовательная система сегодня нуждается в создании специальных условий, организации дифференциации используемых форм обучения, развитии потребностей личности

и индивидуальным интересам обучаемого. Результативность обучения определяется возможностью развития личности и сформированностью компетенций.

Личностные приращения порождают различные познавательные или мыслительные процессы, способность к построению коммуникативных связей и получение нового опыта. Сформированные компетенции влияют на развитие совершенных личностных характеристик. Когда личность успешно гармонично развивается, возникают новые когнитивные образования, происходит совершенствование всех основных компетенций. Именно они обеспечивают успешную деятельность, позволяют приобретать новый опыт, создавать связи качественного и эффективного взаимодействия с окружающей средой.

Структурно общие компетенции студентов экологов состоят из следующих компонентов: мотивационный, когнитивный и операционный. Основой компетенции, относительно профессиональной деятельности студентов экологов, выступает мотивационный компонент: этот компонент оказывает непосредственное влияние на осознание студентом значимости выбранной профессии, своей причастности к процессу охраны природных ресурсов и экологии в частности; проявление личной инициативы в решении экологических проблем и задач. Эти компетенции становятся базовой основой. На основании знаний вырабатываются операциональные умения, такие, к примеру, как:

- умение работать с объектами биологического характера;
- устанавливать состояние естественных популяций видовых представителей флоры и фауны;
- делать геоботаническое описание фитоценоза;
- сопоставлять природные объекты; разбираться в типологии экосистем;
- уметь анализировать экологическую ситуацию.

В данном исследовании под структурой общих компетенций студентов-экологов понимаются следующие компоненты: мотивационный, когнитивный и деятельностный.

Мотивационный компонент – это совокупность интересов, потребностей, ценностных ориентаций, которые побуждают обучаемого заниматься профессиональной деятельностью, а также стремиться к приобретению тех качеств личности, которые являются экологически значимыми. Сюда же относится желание студента принимать участие деятельности, направленной на защиту природы [33]. У будущего выпускника должны сформироваться чувство сопричастности к окружающей среде, осознание значимости профессии, стремление к экологическому самообразованию.

Созданные на сегодняшний день условия образования в области экологии не сводятся лишь к формированию систематических знаний, умений и навыков, они представляют собой совокупное интеллектуальное и нравственное развитие, и развитие у него творческого мышления, и умения грамотно использовать полученную информацию. Так, современная образовательная концепция предусматривает, что работа со студентами экологами СПО должна строиться с учетом углубления знаний в области экологии и природопользования с формированием иноязычной коммуникативной компетенции.

Развитие профессиональной культуры студента-эколога – важная составляющая процесса подготовки будущих специалистов к практической работе по решению различных учебных, а в дальнейшем производственных и бытовых задач. Так, ценным представляется опыт к.э.н. Алпатовой И. Е., преподавателя Орского нефтяного техникума, для развития профессиональной культуры студентов-экологов она ставит следующие задачи:

а) использовать учебно-методический комплекс по изучаемым дисциплинам;

б) способствовать формированию рациональных приемов самостоятельной работы с информацией, учитывая индивидуальные и возрастные особенности развития студентов;

в) внедрять в образовательный процесс проектные технологии и метод исследования, имеющие личностно-ориентированную направленность, как во время урочной, так и во время внеурочной деятельности.

При практической деятельности преподавателями было выявлено, что на эффективность формирования общих компетенций оказывают влияние определенные педагогические условия, к которым относятся:

- образовательный процесс, который должен базироваться на модели формирования общих компетенций студентов экологов СПО, вобравший в себя такие компоненты, как цель, структуру компетенций, мониторинг, методы и средства образовательного процесса;

- современные передовые педагогические методики имеют целенаправленное действие и содействуют выработке профессиональных учебных компетенций, а также способствуют более качественному усвоению студентами основных категорий системы отношений «природа-человек».

Чем больше объем работ входящих в категорию «самостоятельная работа», тем эффективнее и целенаправленнее студент-эколог на практике будет решать проблемные ситуации

Таким образом, основной функцией общих компетенций получаемых студентом экологом СПО является, развитие у студентов способности действовать на практике (в работе) опираясь на принципы научного подхода и экологическую целесообразность в разрешении вопросов относящихся к сфере природопользования (пользования объектами (ресурсами) биологического характера), развитие способностей для проведения аналитической работы в области антропогенного воздействия на природную среду, и умений прогнозировать результаты подобных воздействий

Современная образовательная концепция СПО по подготовки студентов-экологов к практической работе, направлена на внедрение в результате образовательного процесса будущим экологам таких концепций как оценка, т.к. в профессиональной деятельности эколога очень важна оценка – оценка воздействий на окружающую среду, экспертиза – экспертиза занимает не менее значимое место в деятельности, эколога в процессе расчёта экологических рисков, и использованию информационных технологий в управлении состоянием окружающей среды.

Опираясь на вышеизложенное, можно заключить, что рассмотренные в статье компетенции получаемые студентом экологом СПО способствуют формированию знаний и навыков за счет развития мотивации и потребности в личностном саморазвитии, а в дальнейшем возникающей потребности в профессиональной самореализации.

К необходимым для студента-эколога качествам можно отнести гуманность, бережливость, ответственность, инициативность, принципиальность. Эти качества определяют характер взаимоотношений человека с природой и возможность решения общечеловеческих экологических проблемам, обуславливающих характер использования экологических умений, знаний и навыков, опыта, отношения к природе. У будущего эколога формируется необходимость в сохранении природной среды; причастность к защите окружающей среды; знание значимости экологической профессиональной деятельности; потребность в активном участии в эколого-ориентированной деятельности; постоянное самообразование в сфере экологии. Мотивационный компонент предполагает участие в экологической деятельности, и сформированность компонента складывается ответственного отношения человека к природе.

За сформированность экологических знаний у студента отвечает когнитивный компонент, который является фундаментальной для будущей профессии. Сюда относятся актуальные проблемы окружающей среды, представления в форме картины мира, пути решения экологических проблем и многое другое [33].

Когнитивный компонент состоит из системы знаний, которая помогает осознать проблемы взаимодействия общества и природы; восприятия единой картины мира, что объясняет связи и зависимости в экосистемах, осмысления места человека в системе мироздания; усвоения экологически безопасных приемов и способов жизнедеятельности, которые способствуют нахождения способов решения проблем в экологической сфере; грамотному отношению к природе, эколого-ориентированному характеру деятельности. Компетентностный



подход рассматривает экологические знания как средство осуществления экологической профессиональной деятельности, и как процесс профессионального самосовершенствования.

Деятельностный компонент общих компетенций заключается в практической стороне природоохранной деятельности [33].

К деятельностному компоненту общих компетенций у студентов-экологов относятся такие виды деятельности, как применение на практике экологических знаний в профессиональной деятельности, решение проблем экологии, поиски способов защиты и улучшения состояния экологической ситуации, получения собственного практического опыта эколого-ориентированной деятельности. Эколого-ориентированная деятельность включает сохранение окружающей среды, безопасные технологии, формирование экологической культуры [33].

Преобразовательный и познавательный характер деятельностного компонента общих компетенций студентов-экологов ориентирован на экологическую сферу. Эколого-ориентированная деятельность предполагает такие виды процессов, которые затрагивают взаимосвязь с окружающей средой и социумом [12,33].

В настоящее время актуальным оказывается поиск оптимальных вариантов взаимодействия человека с природой, положительного разрешения насущных экологических вопросов, растет необходимость создания у каждого члена общества экологического сознания и культуры. Вариант использования компетентностной образовательной модели свидетельствует о необходимости обучения экологов более высокого уровня [35].

Таким образом, в структуру компетенции включены мотивационный, когнитивный, деятельностный компоненты. В данном исследовании они использованы в качестве основных критериев оценивания уровня сформированности общих компетенций студента.

Выпускник колледжа после окончания обучения должен овладеть общими компетенциями.

Основных компетенций существует десять [26, 49].

Человек как субъект деятельности:

1. Здоровьесбережение: знание и соблюдение норм здорового образа жизни, знание опасности курения, алкоголизма, наркомании, СПИДа; знание и соблюдение правил личной гигиены, обихода;

2. Ценностной и смыслы: искусство, наука; производство;

3. Интеграция: ситуативно-адекватная актуализация знаний, их расширение и накопление;

4. Гражданственность: права и обязанности гражданина;

5. Самосовершенствование, саморегулирование, саморазвитие, личностная и предметная рефлексия; культура родного языка, иностранный язык.

Социальная сфера:

6. Социальное взаимодействие: виды сотрудничества и толерантности;

7. Компетенции, необходимые для общения: устное, письменное, диалоги, монологи, восприятие текста; традиции, ритуалы, этикет [26].

Деятельность человека:

8. Компетенции, относящиеся к познавательной деятельности: познавательные задачи и их решение;

9. Различные виды деятельности: игры, образование, работа; все, что относится к планированию;

10. Информационные технологии: обработка и поиск информации; ее преобразование, массмедиа, мультимедиа и другое[26].

Наиболее значимые из них политические и социальные, межкультурные, коммуникативные, информационные.

Следует отметить, что экологическое образование включает два основных компонента:

- знания, позволяющие сформировать экологические навыки и умения;
- знания, которые формируют мировоззрение и нравственные основы индивида.

При этом экологическое образование ставит следующие задачи:

– изучить необходимые понятия, научные факты, особенности современных технологий, которые позволят человеку рационально взаимодействовать с природой;

– привить студентам осознание ценности окружающей среды;

– сформировать знания, практические умения и навыки, которые могут использоваться для рационального природопользования;

– стремление к соблюдению норм экологического поведения.

В независимости от получаемой квалификации, студент-эколог должен обладать следующими общими компетенциями:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В Федеральном государственном стандарте среднего профессионального образования общие компетенции (ОК) студентов направления «Рациональное

использование природохозяйственных комплексов» представлены следующим перечнем:

- ОК-1 – понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК-2 – организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК-3 – принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- ОК-4 – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК-5 – использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК-6 – работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК-7 – брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;
- ОК-8 – самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК-9 – ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В данном исследовании проанализированы три наиболее важных компетенции из данного перечня:

- ОК-1 – понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК-3 – принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

– ОК-4 – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

В экспериментальной части исследования изучен уровень сформированности данных компетенций у будущих экологов.

Итак, компетентностный подход, используемый в системе среднего профессионального образования, является качественно новым подходом и предполагает соединение теории с практической ориентацией на умения и навыки, необходимые в будущей профессиональной деятельности.

Эффективное формирование общих компетенций у студентов-экологов в учреждениях СПО возможно при условии наличия влияния ряда педагогических условий, которые рассмотрены в следующем параграфе данной главы.

### **1.3. Педагогические условия формирования общих компетенций у будущих экологов**

Анализ научной психолого-педагогической литературе показал, что термин «условие» не имеет достаточно четкого единого толкования. Одни исследователи трактуют его как факт, от которого зависит что-либо, другие считают, что это ситуация, в которой что-либо происходит. Так, Л. А. Мирошниченко под «условием» понимает обстоятельства, которые могут обеспечить развитие и существование различных событий [54].

Однако, развитие и саморазвитие личности невозможно, если содержание учебного процесса не способствует формированию личностных качеств личности, материал освоен поверхностно, результат является лишь формальным, компетенция не считается сформированной. Любая образовательная система сегодня нуждается в создании специальных условий, организации дифференциации используемых форм обучения, развитии потребностей личности и индивидуальным интересам обучаемого. Результативность обучения определяется возможностью развития личности и сформированностью компетенций.

Личностные приращения порождают различные познавательные или мыслительные процессы, способность к построению коммуникативных связей и получение нового опыта. Сформированные компетенции влияют на развитие совершенных личностных характеристик. Когда личность успешно гармонично развивается, возникают новые когнитивные образования, происходит совершенствование всех основных компетенций. Именно они обеспечивают успешную деятельность, позволяют приобретать новый опыт, создавать связи качественного и эффективного взаимодействия с окружающей средой.

«Условие», по мнению Ю. К. Бабанского, это обстановка, которая позволяет эффективно взаимодействовать и плодотворно работать, обстановка, при которой учитель руководит процессом обучения, а студенты приобретают знания [11, с. 34].

В. Л. Муравьева считает, что педагогические условия, заключаются в требованиях и рекомендациях к организации учебного процесса, подчиняющегося его общим принципам [55].

Ряд исследователей: П. И. Пидкасистый [59], А. М. Столяренко [66] и другие придерживаются мнения, что педагогические условия - это совокупность ряда взаимосвязанных факторов.

Однако данные определения не учитывают субъектной позиции педагога, внимание которой уделяют другие ученые, которые понимают педагогические условия как условия обучения и воспитания, возникшие в результате тщательного отбора средств и методов.

Так, И. П. Подласый дает следующее определение педагогическими условиям: это комплекс причин, факторов, которые участвуют в педагогическом взаимодействии [61].

В психолого-педагогической научной литературе можно выделить несколько видов педагогических условий:

- организационно-педагогические;
- психолого-педагогические;
- дидактические условия.

Рассмотрим каждую группу подробнее.

Организационно-педагогические представляют собой те возможности, которые обеспечивают эффективность процесса решения учебных задач [16].

Кроме того, организационно-педагогические условия напрямую влияют на процесс управления образованием, включая:

- обучение и воспитание студентов;
- формы организации и материальные ресурсы;
- взаимодействие субъектов учебного процесса, которое проявляется в результате целенаправленной деятельности по отбору, конструированию и применению элементов педагогической деятельности;
- формирование не только профессиональной, но и педагогической культуры будущего специалиста.

Еще одна группа педагогических условий - психолого-педагогические. Под их воздействием происходит развитие личности участников образовательного процесса (как учителей, так и учеников).

И, наконец, дидактические условия представляют собой совокупность факторов, позволяющих оптимально сочетать все компоненты процесса учебной системы. К ним применяется ряд требований:

- данные обстоятельства должны учитывать уже существующие условия обучения;
- необходимо предусмотреть то, как условия будут преобразованы в соответствии с целями обучения;
- все элементы содержания, включая методы и формы обучения, должны быть тщательно и обосновано подобраны и систематизированы.

Необходимо соблюдение ряда соответствующих условий. Ильясова И.С. отмечает, что эти условия возникают в ходе анализа поставленных целей и задач, а также из специфики экологического образования в текущий период времени, основанном на имеющемся научном опыте [35].

Отметим, что такими условиями могут стать:

- структура учебных курсов, которая построена в соответствии со спецификой профессии эколога. Такой подход позволяет ориентировать образование на те профессиональные и жизненные ситуации, которые ждут студентов в будущем;
- использование активной познавательной деятельности, которая направлена на самостоятельную работу студента, в результате которой формируются компетенции. Данное условие способствует формированию компетенции ОК-3 [144].
- материально-техническая база, использование информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств;
- интерактивные методы и личностно-ориентированная технология, которые способны повысить познавательную активность учащихся. К данному условию относится компетенция ОК-4.



Структура учебных курсов, построенная в соответствии со спецификой профессии эколога, может способствовать решению проблемы осуществления учебного процесса, который не всегда ориентирован на решение экологических проблем. Подход, демонстрирующий данное условие, основан на принципе культуросообразности, соблюдение которого помогает сбалансированно изучать глобальные, региональные и локальные аспекты существующей проблемы.

Материально-техническая база, использование информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств способствует организации активной познавательной деятельности. Стоит отметить, что наиболее эффективным методом для достижения данного результата является использование проблемного обучения, заключающееся в создании некоей проблемной ситуации. Студенты должны ее решить, используя анализ, синтез, сравнение, обобщение, устанавливая причинно-следственные связи.

Заключительное условие ориентировано на применение интерактивных технологий обучения, которые представляют собой особую форму организации учебного процесса, нацеленную именно на взаимодействие участников учебного процесса друг с другом. Студенты активно осуществляют совместную деятельность: делятся друг с другом знаниями, анализируют различные варианты, вместе пытаются найти выход из сложных ситуаций, учатся учитывать различные мнения и находить компромиссы. Основной целью интерактивного обучения является повышение эффективности учебного процесса с помощью создания атмосферы сотрудничества, при которой каждый студент чувствует себя комфортно, осознает свою уникальность и интеллектуальную состоятельность.

Технологии интерактивного обучения можно условно разделить на имитационные и неимитационные.

Имитационные технологии основаны на имитационном или имитационно-игровом построении модели, которая позволяет воспроизвести в условиях учебного процесса явления, происходящие в реальности. Неимитационные технологии не предполагают моделирование процессов.

На современном этапе развития педагогической науки изучено множество интерактивных технологий, среди которых можно отметить следующие: различные тренинги в группах, экскурсии, деловые игры, моделирование реальных ситуаций, методы работы с наглядными пособиями, работа в малых группах; обучающие игры (игры по ролям, имитации, деловые игры); применение общественных потенциалов (вызов специалиста, экскурсии); социальные программы.

В процессе интерактивного учебного процесса обучающиеся учатся взаимодействовать с другими людьми, находить компромиссы, анализировать информацию, формировать свое мнение, сопоставлять факты, принимать взвешенные решения. С этой целью в ходе учебного процесса применяются следующие методы: групповые и парные задания, анализ разных источников информации и всевозможные творческие и исследовательские работы.

В нашем исследовании согласно учебному плану предусмотрены такие методы интерактивного обучения, как «мозговой штурм» на тему: «Экологические проблемы Волжского водохранилища», кейс-метод «Проблемы утилизации ТБО».

Мозговой штурм – метод, ориентированный на активность студентов, учитывается любое мнение обучающегося на заданную тему. При этом важно фиксировать все мнения в письменном виде и не оценивать каждый ответ сразу. Данный метод будет очень эффективным для генерирования большого количества различных мнений за короткий промежуток времени, для выяснения уровня знаний студентов по заданной тематике, для поиска компромиссов в спорных вопросах, для мотивации к диалогу неуверенных студентов и т.д. Также возможно применение данного метода для сбора обратной связи.

«Мозговой штурм» – это уникальный способ собрать большое количество различных мнений и вариантов решения проблемы. Данный метод позволяет студентам активно обмениваться идеями, при этом каждый может дополнить и улучшить идею предыдущего обучающегося. Целью «мозгового штурма» прежде всего анализ интеллектуальной состоятельности и осведомленности конкретной

аудитории по заданной тематике за короткий промежуток времени. Основными задачами представленного метода являются: развитие навыков общения обучающихся и формирование общего представления об уровне знаний студентов по заданной тематике. «Мозговой штурм» не должен проводиться более 5 минут, и его итогом должно стать обсуждение всех вариантов и мнений, выбор главных и второстепенных ответов.

Таким образом, на формирование общих компетенций будущих экологов могут оказать влияние следующие педагогические условия: использование активной познавательной деятельности, которая направлена на самостоятельную работу студента, в результате которой формируются компетенции; материально-техническая база, использование информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств; интерактивные методы и личностно-ориентированная технология, которые способны повысить познавательную активность учащихся.

## Выводы по 1 главе

1. Ретроспективный анализ проблемы развития экологического образования позволил сделать вывод, что в России экологическое образование является составляющей системы образования в целом, осуществляется на всех уровнях обучения на основе закона «Об охране окружающей среды». Учреждения среднего профессионального образования в процессе экологического воспитания стремятся сформировать у студентов востребованные социумом качества личности, включая и профессионально эколого-ориентированные, а также повысить экологическую грамотность.

Возникновение учреждений в государственных ведомствах, которые регулярно проводят мониторинг состояния окружающей среды, а также осуществляют контроль над соблюдением правовых норм, поставило задачу подготовки экологов-профессионалов, владеющих законодательством, контролирующими все процессы, связанных с проектированием, строительством, эксплуатацией, утилизацией отходов.

Последние тенденции, наблюдающиеся в сфере экологического образования на основе идеи устойчивого развития:

- переход к изучению социальной экологии;
- стремление к эволюции общества и природы;
- дополнение разработки стратегий по защите от негативных последствий к их предупреждению;
- гуманитарно-естественнонаучное конструирование экологического образования

Современное состояние экологического образования в учреждениях среднего профессионального образования не является удовлетворительным, в связи с чем возникает потребность в формировании новых экологических знаний, внедрение междисциплинарного содержания, учет концепции устойчивого развития, стремлении к социальной ответственности, инициативности.

2. Экологическое образование реализуется на основе компетентного подхода. На подготовку выпускника, который бы соответствовал всем высоким требованиям, направлены Федеральный государственный образовательный стандарт, содержащий перечень общих и профессиональных компетенций.

Компетентный подход включает построение учебного процесса на основе заложенных в стандарте результатов образования. Созданные учебные программы должны содержать четкое описание знаний и умений выпускника. Компетентный подход реализуется при помощи учебной и внеучебной работы, организации социокультурной среды для всестороннего развития личности. Общие компетенции могут быть сформированы в процессе изучения дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла, а также на занятиях по физической культуре и прохождении практик.

Структура общих компетенций студентов-экологов представляет собой мотивационный, когнитивный и деятельностный компоненты. Мотивационный компонент представляет собой совокупность интересов, потребностей, ценностных ориентаций, которые побуждают обучаемого заниматься профессиональной деятельностью. За сформированность экологических знаний у студента отвечает когнитивный компонент, который является базовым для будущей профессии. Деятельностный компонент общих компетенций заключается в практической стороне природоохранной деятельности.

3. Успешное формирование общих компетенций у студентов-экологов в учреждениях СПО происходит под влиянием ряда педагогических условий.

Педагогические условия заключаются в требованиях и рекомендациях, это комплекс причин, факторов, которые участвуют в педагогическом взаимодействии. В психолого-педагогической научно литературе можно выделить несколько видов педагогических условий: организационно-педагогические, психолого-педагогические и дидактические.

В данном исследовании к педагогическим условиям, позволяющим эффективно формировать общие компетенции у студентов-экологов в учреждении СПО, отнесены: использование активной познавательной

деятельности, которая направлена на самостоятельную работу студента, в результате которой формируются компетенции; материально-техническая база, использование информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств; интерактивные методы и личностно-ориентированная технология, которые способны повысить познавательную активность учащихся.

## **ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **2.1. Проектирование процесса формирования общих компетенций у будущих экологов**

Педагогическое проектирование – это ограниченная во времени деятельность педагога, направленная на решение педагогической проблемы путем ее исследования и моделирования будущего образовательного процесса. Завершается педагогическое проектирование созданием необходимого продукта (программы развития образовательного учреждения, учебной программы, новой технологии обучения или воспитания, методического материала, внеурочного мероприятия и т.п.).

Применение педагогического проектирования в профессиональной подготовке позволит: сохранить субъектность в современных условиях образования, а студентам самореализоваться в будущей профессиональной деятельности; определить особенности функционирования и перспективы развития образовательного пространства учебного заведения, что внесет адекватные объективным потребностям общества изменения в профессиональное образование. Проблема педагогического проектирования в образовательной теории и практике приобретает сегодня интегрированный общекультурный статус. В науке проект начинает конкурировать с теорией. Наряду с теоретическими концепциями, проект становится важной формой организации научных знаний и их связи с практикой.

В античные времена проектирование рассматривалось, прежде всего, как «наука архитектора», при этом предметом проектирования были не только сооружения, но и строительные и военные машины. Самым известным проектировщиком в то время был Архимед. Кроме того, именно в античный период впервые проектирование осуществляется не в сфере машин и механизмов, а в пространстве социального бытия. Это размышления о лучшем социальном

строе, который предоставил бы греческим полисам возможность достичь гармонии и процветания.

В определенный момент развития общественного сознания человечество получило возможность целенаправленно работать над воспитанием собственной способности к проектированию. Проектирование как деятельность стало интенсивно развиваться в рамках приборостроения, архитектуры, строительства, инженерно-технической деятельности, и до недавнего времени связывалось преимущественно с обозначенными областями человеческих занятий. Логика организации проектной деятельности предусматривала предварительную выработку идей, вариантов нового объекта, конструирования и моделирования частей и узлов. Так, по определению словаря «Научно-технический прогресс», проектирование тесно связанное с наукой и инженерией создание проекта, исторически сформировалось в рамках деятельности по изготовлению новых изделий, машин и механизмов. К выделению проектирования как самостоятельного вида деятельности, привели следующие события:

- необходимость предварительных исследований и конструктивных разработок, которые осуществлялись в плоскости чертежа;
- выделение из инженерной деятельности особого этапа, связанного с конструктивной разработкой идей и вариантов нового объекта.

Однако лишь с постепенным развитием достаточно сложного проектного языка, после отделения проектной деятельности от инженерии и производства стало возможным говорить о проектировании, которое следует отличать от конструирования. Основная разница заключается в том, что проектирование предусматривает возможность полностью спроектировать (разработать) изделие на идеальном уровне (на уровне проектных знаковых средств) без осуществления инженерной деятельности, опыта изготовления изделия в материале, испытаний экспериментальных и опытных образцов.

Сегодня проектирование выходит за пределы традиционного представления инженерии и конструирования и рассматривается как особый вид деятельности,



который распространяется на все социальные сферы, включая систему образования. В настоящее время представление о сути проектирования и сфере его применения существенно изменились.

Создание персонального компьютера, развитие информационных технологий и возникновение Интернета как прообраза новой информационно-культурной среды способствовало возникновению электронного образования. Такие качества последнего, как опосредованный контакт ученика и педагога, дистанционная диагностика усвоения знаний, «безнадзорность» процесса обучения коренным образом изменили подходы к обучению, и как следствие требовали построения новых образовательных систем. В свою очередь, педагогические системы стали более похожими на технические комплексы «человек – машина», поэтому появилась возможность для их осмысления применять сугубо инженерные методы – проектирование и моделирование. Что касается педагогического проектирования, то хотя эта отрасль является достаточно новым явлением, возможно проследить определенную историю развития идей проектирования в педагогике. Исследуя исторический аспект проблемы проектирования в области педагогики, А.В. Перехватова делает вывод о том, что педагогическое проектирование возникло внутри самой педагогической деятельности в процессе реформирования образовательной системы.

Основоположником теории и практики отечественного педагогического проектирования принято считать А.С. Макаренко, который был ярким противником стихийности процесса воспитания, рассматривал воспитательный процесс как особым образом организованное «педагогическое производство», и выдвигал идеи разработки «педагогической техники – техники разработки нового человека», «советской воспитательной техники», «техники разговора педагога с воспитанником», «техники самоуправления», «техники наказания». Подобные идеи встречаются в работах С.Т. Шацкого: «педагог должен видеть самые необходимые для будущего зародыши и создавать для их развития благоприятные условия». В.А. Сухомлинский в своих трудах не применял терминов «проектирование» или «педагогическое проектирование», однако сущность

понятия «педагогическое мастерство» раскрывал, как умение педагога создавать определенное единство всех нюансов учебно-воспитательного процесса с четким определением причинно-следственных связей всех компонентов. Именно эти идеи легли в основу современного педагогического проектирования.

Теоретические разработки педагогов 20-30-х годов прошлого века оказали существенное влияние на пробуждение интереса к проблеме проектирования в образовании. Следующим шагом развития педагогического проектирования являются идеи В.В. Краевского о том, что педагогика – это область деятельности человека, в которой объединены, во-первых, функция исследования процессов обучения и воспитания, которые реально протекают, а во-вторых, функция создания (проектирования) идеальных учебно-воспитательных систем. Конечную цель научно-педагогической деятельности автор видел в разработке наиболее эффективных систем обучения и воспитания, которые должны быть опредмечены в педагогических проектах, сценариях практической деятельности в виде планов, программ, пособий, рекомендаций. Идею о том, что проектирование, как сфера человеческой деятельности, является сложным и иерархическим образованием с массой разнообразных элементов и связей, а индивид в педагогическом проектировании выступает как результат системы обучения и воспитания, обладающий всеми качествами, которые закладывались в него в течение этого процесса, выдвинул Г.П. Щедровицкий. Именно этот исследователь впервые настаивал на создании новой дисциплины – педагогического проектирования и появлении соответствующей специальности – педагога-проектировщика, задача которого заключается в разработке проекта, нацеленного на «педагогическое производство». Мысли Г.П. Щедровицкого обусловили новую волну растущей заинтересованности в осуществлении педпроектов, однако следующие разработки (до 80-х годов) сводились к конструированию только элементов педагогического процесса, системообразующих идей и их взаимосвязей.

Несмотря на то, что идеи проектирования привлекали внимание ученых с древних времен, первая самостоятельная работа по педагогическому проектированию появилась только в 1989 году, В.П. Беспалько опубликовал

«Слагаемые педагогической технологии», где автор отмечает: «термин проектирование практически не используется по отношению к педагогическим феноменам, вместо этого педагоги считают более подходящим говорить о создании, разработке и планировании», а педагогическое проектирование исследователь определяет как «создание педагогического объекта в материальном виде (чертеж, рисунок, расчет, описание), который предполагает реальное экспериментирование с объектом и оптимизацию его структуры, содержания, функционирования с опорой на его критериально обоснованные выводы. Систематически проблема педагогического проектирования стала изучаться отечественными учеными в 90-х годах XX века. Причиной тому стало появление в России «либеральной доктрины вариативного образования», которая ознаменовала переход «от унифицированного образования – к вариативному, от школоцентризма – к ребенкоцентризму, от информационной когнитивной педагогики – к ценностной смысловой культурно-исторической педагогике», «от парадигмы знаний, умений и навыков – к парадигме вариативного развивающего мотивационно-смыслового образования». Изучение исторического аспекта развития идей проектирования образовательных процессов позволяет отметить изменения в представлениях о потенциальных возможностях педагогического проектирования. В первых исследованиях этой области отмечалось, что развитие педагогического проектирования обусловлено распространением педагогического знания, ростом числа методов, средств, форм обучения и воспитания, при таких условиях педагогическая деятельность превратилась в «избыточно сложную»

Итак, концептуально, различия моделирования и проектирования определяются системным подходом: структурой системного анализа, как декомпозиции, анализа и синтеза.

Следующий этап проектного цикла – реализация имеющего плана, предполагающая активность личности в действии, деятельность. В связи с этим считаем необходимым выделить такой понятийный ряд, как: педагогическая деятельность, профессионально-педагогическая деятельность, проектировочная деятельность; технологизация и реализация.

Понятие «деятельность» – это философская категория. Если попытаться уточнить специфику способа существования человека, то она может рассматриваться как активное отношение человека к миру, направленное на его целесообразное изменение и преобразование. При этом трансформации внешнего мира являются только предпосылкой и условием для эволюционных изменений человека. Деятельность, по мнению Г.С. Батищева, не только определяет сущность человека, но и, выступая в роли настоящей субстанции культуры и всего человеческого мира, создает и самого человека. В общем виде философия рассматривает деятельность как один из способов связи с окружающей средой и определяет ее как специфическую человеческую форму активности. Содержание активности заключается в целесообразном изменении мира в интересах людей.

Таким образом, вышесказанное дает возможность сделать вывод, что проектировочная деятельность является инвариантной составляющей педагогической деятельности, которая направлена на исследование возможных тенденций, изменений и перспектив развития субъектов и объектов педагогической деятельности. В современной системе образования технологизация рассматривается как условие достижения нового образовательного результата, что актуализирует необходимость внедрения новых и совершенствование используемых ранее подходов и направлений в обучении, среди которых особое место отводится технологиям обучения. Активное внедрение новых технологий в систему образования способствует преодолению кризисов в образовании и приводит в соответствие содержание и методы образования с постоянно меняющимися требованиями общества к личности. Теоретические основы педагогического проектирования, их философское осмысление и обобщение позволили определить иерархию моделей-концептов и дали нам основания для выбора практического применения конкретных научных результатов.

В обобщенном виде педагогическое проектирование можно рассматривать как коллективную педагогическую деятельность, направленную на опережающее отображение педагогической действительности, которое тесно связано с

педагогическим целеполаганием, прогнозированием, разработкой педагогических теорий, концепций, программ [53]. Следовательно, педагогическое проектирование – это процесс проектирования больших педагогических систем, при котором необходимо ответить на концептуальный (что нужно сделать, изменить?), технологический (как делать?), и кадровый (кто это сделает?) вопрос. В то же время педагогическое проектирование можно рассматривать и как личностно-профессиональный маршрут учителя, направленный на предварительную разработку основных элементов педагогической ситуации или целостного педагогического процесса: целей и задач, плана, организационных форм, методов и средств, форм и методов контроля, коррекции и оценивания результатов педагогического и учебного труда. Таким образом, педагогическое проектирование – это одна из важнейших функций учителя или педагогических (научно-педагогических) коллективов и соответственно деятельность, направленная на её реализацию. Педагогическое проектирование рассматривается не только как функция педагога, но и как составная часть его мастерства (профессиональной компетентности), которая включает разработку, прогнозирование, планирование результатов профессиональной деятельности.

Содержательно-педагогическое проектирование базируется на таких основных процессах как: обучение, планирование, управление, коррекция. Однако, в соответствующих моделях акцент всегда делается на определенный процесс (например, процесс планирования), тогда как все другие представляются в упрощенном виде[53]. Педагогическое проектирование в профессиональной подготовке будущих учителей – это специально-организованное проектирование взаимодействия всех субъектов образовательного процесса, который определяется ценностями субъектов (индивидуальными, личностными, социальными); их позициями и стремлениями, направленными на осознание субъектом существующего личностно-профессионального маршрута и его возможное изменение. Ценности и позиции субъекта в таком аспекте детерминируют цели, содержание многоканальное взаимодействие. Педагогическое проектирование в профессиональной подготовке будущих учителей как социальная потребность

общества и путь модернизации образования обуславливает его применение в образовательном пространстве педагогических учебных заведений с целью формирования личностной потребности педагогов в выборе индивидуального образовательного маршрута с последующей профессиональной самореализацией и самоидентификацией в социальном пространстве.

В аспекте нашего исследования проектирование основывается на многоканальном взаимодействии всех субъектов образовательного пространства педагогического учебного заведения и содержит взаимосвязанные динамические модели-концепты, которые отражают свойства самоорганизации, изменения образовательных потребностей социума, что позволяет осуществлять личностное и профессионально ориентированное обучение и развитие личности будущих учителей в современных условиях. Методологической основой педагогического проектирования нами были выделены следующие принципы синергетики:

- а) принцип обратной связи;
- б) принцип структурно-функциональных аналогий;
- в) принцип выделения информационных связей внутри системы.

Эффективность использования педагогического проектирования в теории и методике профессиональной подготовки будущих учителей обеспечивается, во-первых, тем, что образовательные объекты разного уровня (начиная с уровня учебного профессионального заведения и заканчивая макроуровнем – образованием страны или даже мировым образовательным пространством) можно рассматривать с позиций системного, акмесинергетичного подходов; во-вторых, социально-образовательные системы имеют такие характеристики поведения, как: изменчивость (динамическая); противоречие; тенденция к изменению характеристик.

На уровне образовательного учреждения, с целью преобразования состояния и свойств организационной системы до определенного фиксированного уровня, осуществляется разработка и реализация программы развития, под которой понимается особое средство обеспечения целенаправленности и интегрированности усилий многих людей для реализации системных,

программно-целевых изменений в образовательном учреждении. Отсюда, следует, что общая функция программы развития образовательного пространства заключается в ориентации на перспективу, в координации участников, в интеграции административного управления и самоуправления, в расширении возможностей традиционных планов и проектов, а именно – изменении парадигмы на более эффективную и продуктивную. Признание за процессом педагогического проектирования статуса динамического системного объекта на основе анализа: взаимосвязей его структурных элементов – моделей-концептов; механизмов интеграции в окружающее полисистемное образовательное пространство; обеспечение целостности функционирования в контексте разнообразных системных проекций; иерархического построения системы; путей обеспечения действенности, взаимосогласованности всех уровней (горизонтальный – вертикальный), средств анализа и модернизации состояния системы (целеполагание, содержание, структура) предоставило возможность выявить ракурсы разработки системы педагогического проектирования в профессиональной подготовке будущих учителей в образовательном пространстве педагогического учебного заведения. Концептуальная модель системы профессиональной подготовки будущих учителей и вариативные модели функционирования индивидуальных траекторий субъектов в образовательном пространстве объясняются соответствующими механизмами, которые раскрывают сущность педагогического проектирования. Такое проектирование является феноменом изучения и построения личностно-профессиональных маршрутов субъектов образовательного пространства (системообразующего фактора) в процессе профессиональной подготовки на основе акмесинергетического подхода как методологической основы концептуализации[53].

Применение педагогического проектирования в целом соответствует гуманистическим принципам, определяющим императив парадигмы, осуществляется на основе: системного (комплексного); компетентностного (инновационного); синергетического; акмеологического; информационного (программно-целевого) подходов.

Данные подходы выступили основой выделения ряда специфических закономерностей педагогического проектирования в профессиональной подготовке будущих учителей и взаимосвязанных с ними принципов, опора на которые способствует успешности профессиональной подготовки будущих учителей на основе педагогического проектирования в образовательном пространстве педагогического учебного заведения.

В постклассической методологии концепты рассматриваются не только с позиций своей функциональной нагруженности внутри научного знания, но и как системообразующие элементы концепций как особых форм организации дисциплинарного (научного) знания вообще. Определенным образом упорядоченный и иерархизированный минимум концептов образует концептуальную систему (схему), а нахождение требуемых концептов и установление связей между ними образует суть концептуализации.

Концептуальные системы имеют дело с теоретическими структурами и могут не иметь аналогов в реальном мире. Типичными концептуальными системами являются системы наук, такие, как экономическая теория, общая теория отношений или теория организации.

Концептуальные системы являются системами, которые объясняют и обеспечивают классификацию. В практике управления к концептуальным системам можно отнести системы планов, учета, классификацию вариантов политики и процедур. Отражениями концепций на практике являются эмпирические системы – конкретные системы, которые состоят из людей, материалов, машин, энергетических ресурсов и других физических объектов; к ним также принадлежат информационные системы. В широком смысле под концептуальной моделью понимают содержательную модель, которая базируется на определенной концепции или точке зрения. Моделью-концептом является содержательная модель, при формулировке которой используются теоретические концепты и конструкты данной предметной области знания. Формулировка модели-концепта нередко является условием достижения определенного уровня абстрагирования на пути от предыдущего описания объекта к его формальной



модели. Такие модели реализуются либо в чисто вербальной форме, или в смешанном вербально-визуальном представлении. Модель-концепт функционирует внутри сформированной концептуальной системы в режиме понимания-объяснения, занимает свое четко обозначенное и обоснованное место на определенном уровне. Концепты в рамках одной концептуальной системы не обязательно непосредственно соотносятся между собой (но обязательно связаны границами целостности, в которую они входят). Они редко непосредственно соотносятся с соответствующей данной системе предметной области. В этом значении они владеют определенной онтологической «наполненностью», которая отличает их от конструктов, которые являются чисто познавательными инструментами, которые позволяют переходить от одного уровня теоретической работы к другому (с изменением языков описания), и в этом своем качестве могут и не иметь никакого онтологического «наполнения».

Модели-концепты подлежат «развертке» в систему конструктов, обеспечивающих (в идеале) их «выведение» на эмпирический уровень исследования. Таким образом, модели-концепты определяют допустимый спектр разных путей динамики системы, ограниченный познавательной моделью и возможностями средств, манифестирующих концепт, – синонимическим и антонимическим рядом, ключевым или тематическим словом в тексте, интервалом абстракции, в границах которого он качественно определен. Следовательно, в аспекте нашего исследования модели-концепты педагогического проектирования описывают объект, процесс и продукты проектирования следующим образом:

– объект проектирования определен ведущими парадигмами образования, которые связаны с иницирующей инноваций в образовательной практике, с методологическим, научно-методическим, организационно-проектировочным, деятельностным сопровождением развития субъектов образовательного самоорганизующего пространства;

– процесс экспериментального проектирования заключается в формулировке и проверке рефлексивных гипотез об успешности личностно-

профессиональных маршрутов субъектов образовательного пространства в процессе проектирования ими индивидуальных образовательных маршрутов;

– продукты проектирования оформляются в виде концептуальных обобщений результатов экспериментальных исследований субъектов образовательного пространства педагогического учебного заведения с позиций инновационной деятельности (проектной, экспертной, научно-методической).

Отметим факторы, обуславливающие необходимость педагогического проектирования:

- демократизация образования. Образовательные учреждения получили право самостоятельно разрабатывать образовательные программы, выбирать наиболее оптимальные методы и технологии обучения и воспитания, а также выбирать формы и средства обучения и воспитания. Учителя получили свободу педагогического творчества.

- вариативность образования. Вариативность образования заключается в возможности учеником осуществлять выбор образовательного учреждения, профиля обучения.

Уровни педагогического проектирования:

- федеральный (нацпроект «Образование», модернизация среднего общего образования, оптимизация сети профессиональных учреждений, переход на двухуровневое высшее образование и т.п.)

- региональный, местный (разработка программ развития образования, оптимизация сети образовательных учреждений, интеграция образовательных учреждений с учреждениями социально-культурной сферы, информатизация образовательных учреждений и т.п.).

- образовательного учреждения (разработка программы развития образовательного учреждения, создание новых учебных планов, осуществление инновационных проектов (проектное, интегрированное, индивидуальное обучение, внедрение здоровьесберегающих технологий и т.д.). Для этого создаются творческие группы, проблемные лаборатории.

- преподавателя. Создание инновационных проектов обучения и воспитания на уровне предмета и класса. К ним относятся:

- разработка авторской программы учебного предмета;  
 - разработка инновационной системы воспитательной работы (социальное проектирование, новая модель организации самоуправления в классе,- разработка культурных программ);

- внедрение инновационных форм, методов и технологий обучения и воспитания (интерактивное обучение, проектное обучение, технология критического мышления, дебаты, игровые технологии, внедрение новых информационных технологий);

- внедрение новых способов оценки учебных достижений учащихся (тестирование, портфолио, переход от количественного к качественному оцениванию).

Первый этап проектирования, в свою очередь, может включать следующие подэтапы:

1. Выявление и анализ вариантов- решения проблемы.
2. Выбор оптимального варианта или создание собственного способа решения проблемы.
3. Формулировка и обоснование гипотезы. Наличие оптимального варианта решения проблемы.
4. Подготовка к осуществлению проекта.
  1. Текстовое оформление проекта.
  2. Планирование предстоящей работы.
  3. Определение и подготовка необходимых ресурсов (организационных, научно-методических, материальных, финансовых). Создание необходимых условий проектной деятельности.

Результатом первого этапа будет подготовленность к осуществлению проектной деятельности

Второй этап проектирования – исполнительский, который включает:

1. Организация образовательной деятельности учащихся в новых условиях. Создание необходимых условий для образовательной деятельности в учащихся в соответствии с проектной идеей. Реализации проектной идеи на практике (экспериментальная проверка гипотезы).

2. Контроль за реализацией проекта.

Проведение контрольных срезов (контрольные работы, тесты, просмотры, анкетирование, наблюдение, создание воспитывающих ситуаций). Получение необходимой информации о ходе проектной деятельности.

3. Осуществление коррекции проекта. Внесение необходимых изменений, стимулирование деятельности учащихся. Совершенствование образовательного процесса в новых условиях.

Результат второго этапа: создание продукта проектной деятельности, обеспечивающего эффективность образовательной деятельности (качественные изменения личности учащегося).

Третий этап – итоговый:

1. Обработка и педагогическая интерпретация полученных результатов.

2. Анализ и систематизация полученных данных.

3. Оценка результативности проекта. Получение необходимой информации для оценки эффективности проектной деятельности.

4. Осмысление результатов проектной деятельности. Рефлексия проектной деятельности. Осмысление собственной проектной деятельности.

5. Информирование педагогического сообщества о результатах проектной деятельности.

И, наконец, на завершающем этапе происходит составление отчета и публичное представление и обсуждение результатов проектной деятельности.

Педагогическое проектирование способствует разрешению противоречий между необходимостью сформировать общие компетенции у студентов. К вопросам проектирования в своих исследованиях обращались В.С. Безрукова [15], И. А. Колесникова [49], А.М. Новиков [58].

Проектирование представляет собой деятельность, результатом которой является создание модели некоего процесса или явления. Другими словами, проектирование помогает создать прообраз будущего объекта и является:

- прикладной деятельностью, которая позволяет создавать новые педагогические системы;
- практико-ориентированным направлением учебного процесса, способное совершенствовать педагогические системы и устранить их противоречия (Е. С. Заир-Бек [44]);
- методом нормирования, а также сохранением и трансляцией образовательной и научной деятельности (Н. А. Масюкова [53]);
- процессом создания учебного проекта;
- особым методом развития личности;
- одной из образовательных технологий [49].

Исследователи отмечают важность использования проектирования в процессе психолого-педагогической деятельности. Так, В.С. Безрукова [15] считает, что данный метод позволяет организовать многофакторную деятельность, превратить планируемые результаты и неоформленную идею в реальные действия.

И. А. Колесникова эссе выделяет три вида проектирования на основе имеющихся объектов деятельности, целей и результатов:

- социально-педагогическое, направленное на разрешение социальных противоречий;
- психолого-педагогическое, когда исследователь стремится усовершенствовать межличностное взаимодействие в образовательной системе;
- образовательное, которое затрагивает уровень качества исследуемых образовательных процессов.

Исследователи придерживаются разных точек зрения относительно этапов педагогического проектирования.

По мнению Н. А. Масюковой, проектирование начинается с диагностики текущей ситуации и определения необходимых ориентиров, а также перечня

идеалов и целей, на которые следует опираться. Затем следуют действия по формированию модели, обсуждение, внесение изменений, анализ итогов [53].

В исследованиях Е. С. Заир-Беки представлен следующий перечень этапов проектирования:

- определить основную идею будущей модели;
- разработать стратегию действий;
- спроектировать реалистичные стратегии в соответствии с задачами и их условиями;
- получить обратную связь;
- провести аттестацию процесса;
- осуществить рецензирование и анализ итогов;
- оформить документацию [44].

Несколько иные этапы проектирования выделяет В. В. Сериков:

- формулирование идеи;
- диагностика и определение целей;
- анализ содержания возможных манипуляций и условий деятельности, позволяющие возникнуть личностным новообразованиям;
- анализ существующей конъюнктуры педагогического процесса, способное изменить структуру процесса;
- подбор необходимых педагогических методов;
- прогнозирование роли преподавателя;
- итоговая диагностика [44].

Проектирование достаточно близко по смыслу с такими понятиями как «прогнозирование», «конструирование» и «моделирование». Прогнозирование — это один из видов научного предвидения, особое изучение перспектив определенного явления, научная гипотеза о состоянии явления в будущем. Условно прогнозирование делят на два вида: поисковое прогнозирование, которое нацелено на поиск проблем, которые требуют решения, и нормативное, ориентированное на нахождение вариантов решения определенных проблем.

Так, А.М. Новиков предлагает выделять следующие стадии и фазы проектирования:

1. Концептуальная:

- выявление противоречия;
- сформулировать проблемы;
- определить проблематику;
- определить цели;
- выбрать критерии.

2. Моделирование:

- построить модель;
- оптимизировать модель;
- выбрать модель.

3. Конструирование системы:

- провести декомпозицию;
- агрегировать;
- исследовать условия;
- построить программу.

4. Технологическая подготовка [58].

Рассмотрим подробнее этап моделирования, на котором происходит построение моделей и их оптимизация.

«Моделирование – это воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для их изучения. Моделирование как научный метод изучения довольно часто используется в исследованиях, в том числе и педагогических». При применении данного метода исследования между моделью и изучаемой системой обязано быть известное подобие. Модель должна строго соответствовать изучаемому объекту, только в таком случае модель исполняет свою определяющую функцию. Однако, педагогическая действительности настолько своеобразна и неповторима, что разнообразие моделей очень широко (образовательные системы, явления, их формирование,

взаимодействие, модель взаимоотношений и управления, технологии образования, методы организации).

В педагогических исследованиях наиболее часто используются модели описательного, объяснительного или прогностического характера. Любая из представленных моделей позволяет спрогнозировать поэтапное развитие того или иного педагогического процесса, отследить возможные факторы влияния на них. Моделирование, как метод педагогического исследования, помогает не только разрабатывать конкретные проекты, а прежде всего, способствует его целостному представлению и восприятию.

Такие исследователи, как С. И. Архангельский [7], Ю. А. Конаржевский [50], Н.В.Кузьмина [21], Ю.Н. Кулюткин [52] занимались изучением моделирования. Сущность моделирования представляет собой замену реально существующих объектов, процессов, явлений на их знаковые графические или материальные аналоги, которые адекватно отражают существенные свойства объектов реальности, а также в исследовании этих свойств при помощи полученных моделей в соответствии с целями исследования.

Для построения модели необходимо сохранять самые значимые элементы оригинала, остальные объединяются в новую структуру. Изменения структуры и связей не должны нарушить предназначение модели.

Прокомментируем этапы педагогического моделирования. Так, А.Н. Дахин выделяет следующие этапы, в которых можно сформулировать основные положения:

- 1) необходимо войти в процесс и выбрать методологические основания для моделирования, качественно описать предмет исследования;
- 2) поставить задачи моделирования;
- 3) сконструировать модель и уточнить зависимость между основными элементами исследуемого объекта, определить параметры объекта и критерии оценки изменений этих параметров, выбрать методики измерения;
- 4) исследовать валидность модели в решении поставленных задач;
- 5) применить модель в педагогическом эксперименте;



б) интерпретировать результаты моделирования [38].

Формирование общих компетенций у студентов-экологов опирается на основополагающую идею разработки модели, целью которой является повышение эффективности учебного процесса и его совершенствование в соответствии с современными требованиями.

Полученная модель обладает следующими характеристиками:

- целостность;
- системность;
- взаимосвязанность компонентов;
- ориентация на конечный результат.

Модель включает три блока: целевой, содержательно-организационный и результативный. Модель представлена на рисунке 1.

Целевой блок в предложенной модели отражает те результаты учебного процесса, которые были получены под влиянием созданных условий, и при этом соответствуют всем нормам и требованиям.

В содержательно-организационном блоке заключается целенаправленная деятельность, построенная по принципу субъект-субъекту, организуемая при помощи передачи знаний, овладения умениями и опытом.

Данный блок делится на несколько этапов:

1. Поисковый – сюда входит разработка технологий, выбор необходимых методов, которые будут способствовать формированию общих компетенций у студентов.

2. Деятельностный – к нему относится взаимодействие преподавателей и обучаемых в учебном процессе.

3. Аналитический, на котором происходит анализ и итоговая оценка.

Рассмотрим подробнее содержательно-организационный блок представленной модели.

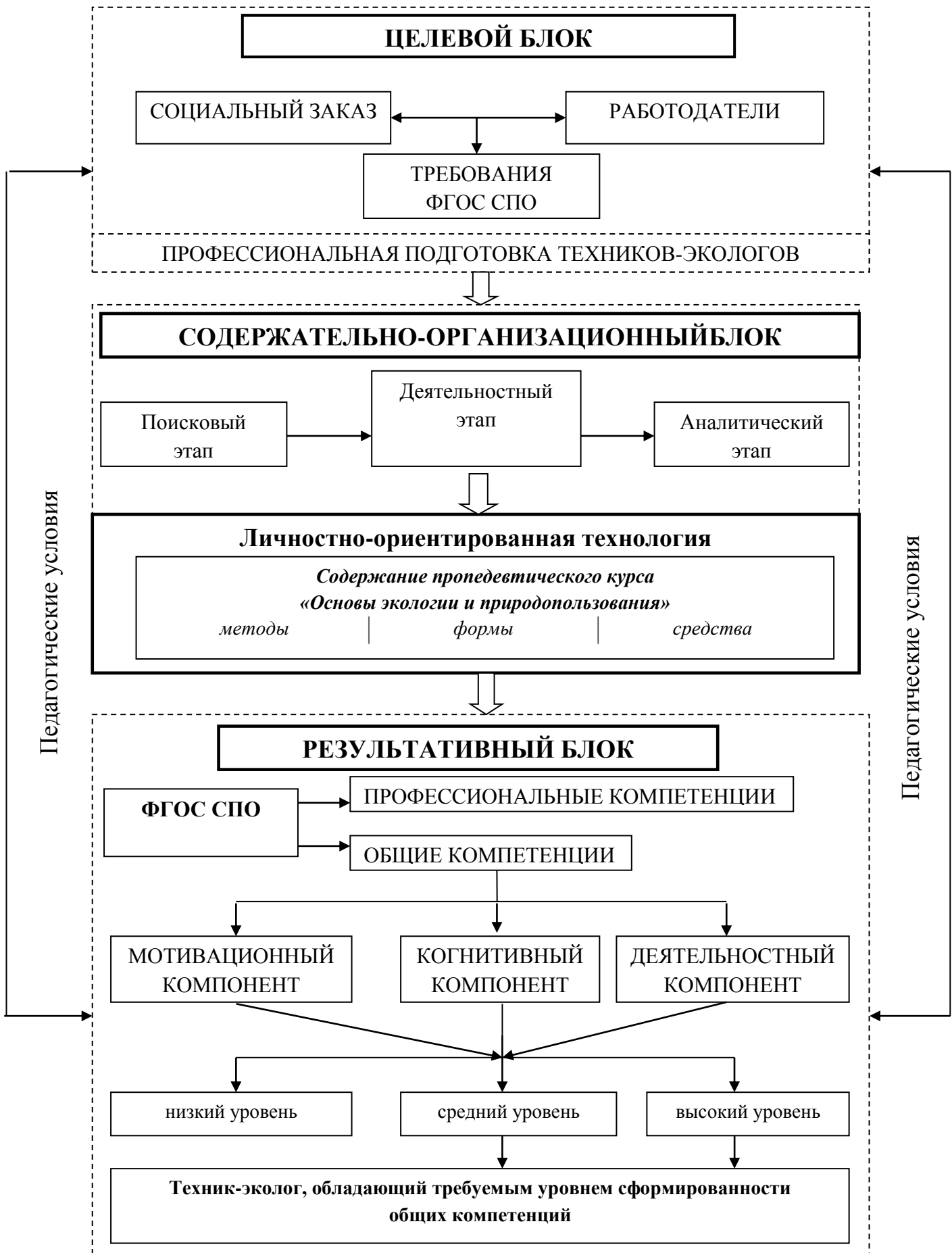


Рисунок 1 – Модель формирования общих компетенций у будущих экологов в учреждениях среднего профессионального образования

Его содержимое соответствует социальному заказу общества и основано на нескольких подходах: системном, деятельностном, личностно-ориентированном, компетентностном. Данный блок также учитывает теорию педагогического моделирования и проектирования, компетентностный подход, соблюдает принципы проектирования и основные положения процесса формирования общих компетенций у студентов [35].

Наконец, в результативном блоке отражена характеристика степени достижения цели. Сюда относится диагностика уровня сформированности общих компетенций у обучаемых, анализ полученных результатов. Функции результативного блока – диагностика и коррекция.

Успешное формирование общих компетенций у обучаемых требует тщательного выбора диагностического инструментария, который позволит отнести каждого студента к определенному уровню сформированности данных компетенций – низкому, среднему или высокому.

Таким образом, в данном исследовании были использованы положения следующих подходов:

- компетентностного;
- системного;
- деятельностного;
- личностно-ориентированного.

Отметим, что компетентностный требует соблюдения следующих принципов, которые отражают специфику формирования общих компетенций у студентов:

- фундаментальности;
- целесообразности;
- научности;
- профессиональной направленности.

Для эффективного формирования компетенций были подобраны различные методы, средства и формы организации учебного процесса. Занятия должны включать такие виды работ, как проблемная лекция, семинар, практическое

занятие, самостоятельная работа студента. К самостоятельной работе необходимо отнести подготовку презентаций, создание проекта, анализ и поиски информации в сети Интернет.

Таким образом, предложенная модель была спроектирована на основе социального заказа общества и в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, на базе принципов проектирования и моделирования. Данная модель содержит несколько блоков, которые связаны между собой выполняемыми функциями, вместе представляющие целостную систему: целевой, содержательно-организационный и результативный. Разработанная структура создана с учетом основных положений ряда теоретических подходов: системный, личностно-ориентированный, деятельностный и компетентностный. Предложенная модель позволяет перейти к разработке личностно-ориентированной технологии, которая будет представлена в следующем параграфе.

## **2.2. Организация опытно-экспериментальной работы по формированию общих компетенций на основе личностно ориентированной технологии**

Анализ психолого-педагогической научной литературы показал, что на данный момент не существует четкого и однозначного определения термина «технология». Большинство исследователей определяют его как:

- близкое по значению к терминам «методика» или «форма» организации образовательного процесса;
- синоним определенной педагогической системы;
- совокупность и последовательность методов и процессов, которые позволяют сформировать продукт с определенными характеристиками.

С нашей точки зрения, педагогическую технологию следует рассматривать как многообразие способов (методы, приемы, операции) педагогического взаимодействия, определяющие те условия, которые способствуют развитию личности обучающихся.

Вместе с тем существует личностно ориентированный подход, декларирующий первичную роль студента, его целей и приоритетов, и вторичную роль обучающего как организатора педагогического процесса.

Е. В. Бондаревская [24], А. В. Хуторской [73], И. С. Якиманская [72] исследовали проблематику формирования психолого-педагогических и дидактических основ личностно ориентированного обучения.

И.С. Якиманская выделила четкие требования к личностно-ориентированным технологиям:

- 1) «любой учебный материал должен соотносится с предыдущим опытом учащего, и учитывать его личный опыт;
- 2) новый материал обязательно должен преподноситься с точки зрения корректировки у обучающегося (школьника, студента) предыдущего субъектного опыта, а не только в направлении увеличения объема и структурированности знаний;

3) в образовательном процессе обязательно согласовывать субъектный опыт учащихся с научной сущностью полученных знаний;

4) содержание и виды самостоятельной деятельности студентов учащихся должны быть такими, чтобы предоставлять условия для самообразования, саморазвития, самовыражения в процессе получения знаний;

5) планировать виды деятельности учащихся таким образом, чтобы у них была возможность самостоятельно выбрать его содержание и форму;

6) находить и анализировать методы образовательной деятельности, которые студенты могут использовать самостоятельно и эффективно;

7) организовать контроль и оценку самого процесса обучения, а не только его итога;

8) учебный процесс должен обеспечиваться реализацией, рефлексией, анализом результатов.

Профессиональное обучение, ориентированное на личность, имеет антропоцентристский характер и должно учитывать индивидуальные особенности обучаемых и субъектный характер учебного процесса.

Технология как процесс – это последовательность действий, которые составляют целую систему, результаты реализации которой гарантированно обеспечить запланированные результаты обучения.

Технология как результат определяется в качестве научного проекта, описания, модели дидактического процесса.

В данном исследовании используется определение педагогической технологии М.В. Кларина: последовательная взаимосвязанная система действий преподавателя, направленные на реализацию запланированного учебного процесса. Технология формирования общих компетенций – это совокупность способов достижения цели.

Педагогическая технология отражает три аспекта:

- научный, подтверждающий, что технология – это часть педагогической науки, формирующей цели, задачи и процессы;

- процессуально-описательный, который описывает алгоритм процесса, цели, способов достижения конкретных результатов учебного процесса;

- процессуально-действенный, основанным на реализации совокупности педагогических средств, направленных на достижение определенного результата.

Отсюда следует, что педагогическая технология действует и в качестве науки, изучающей наиболее целесообразные пути обучения, и в качестве системы методов, принципов, используемых в обучении, и в качестве практического процесса обучения.

Определение «педагогическая технология» в практико-ориентированных исследованиях может быть использовано на трех уровнях:

1. Общепедагогический (общедидактический) уровень определяет совокупный образовательный процесс в определенном регионе, образовательном учреждении, на конкретном уровне обучения. В этом случае, педагогическая технология близка по смыслу педагогической системе: она состоит из целей, содержания, технологий методов обучения;

2. Частно-методический (предметный) уровень включает в себя все методы и средства для осуществления конкретной программы обучения и воспитания по определенному предмету, классу, учителю;

3. Локальный (модульный) уровень помогает решить отдельные дидактические и воспитательные задачи (технология конкретных типов деятельности, формулирование определений, воспитание конкретных характеристик личности, методология учебного занятия, процесс усвоения полученного материала, технология повтора и закрепления знаний, технологиям индивидуальной работы и др.).

В данном исследовании была разработана и реализована опытно-экспериментальным путем в учебном процессе личностно-ориентированная технология формирования общих компетенций у студентов-экологов. Алгоритм разработки данной технологии был следующим:

1) разработка диагностических целей учебного процесса;

2) анализ структуры и содержания курса на основе заложенных результатов обучения студентов-экологов;

3) обоснование процессуальной стороны обучения, методы, формы и средства;

4) определение логики организации педагогического взаимодействия со студентами на субъектном уровне;

5) обеспечение выбора процедур контроля и измерения качества усвоения курса.

Личностно-ориентированная технология может помочь студентам:

- успешно искать нужную информацию в различных источниках,
- анализировать причины конфликтов и проблем,
- находить решения конфликтов,
- внимательно относиться к альтернативным суждениям,
- анализировать полученную информацию и на ее основе принимать решения,
- осознавать возможные последствия принятых решений и принимать ответственность.

Все вышеперечисленное делает полученные знания и опыт, значимыми и актуальными.

Личностно-ориентированная технология была использована в процессе реализации пропедевтического курса «Основы экологии и природопользования».

На содержательном этапе были предусмотрены следующие творческие упражнения:

- проведение ролевых и деловых игр;
- активные формы и методы обучения.

На базе ГБОУ СПО «Тольяттинский техникум производственных технологий» (г. о Тольятти) в 2012-2016 учебных годах была проведена опытно-экспериментальная работа. В экспериментальную группу входили обучающиеся первого курса по специальности «Рациональное использование природохозяйственных комплексов».



Первая экспериментальная группа (2012-2013 гг.) - 40 человек (группа 1). Вторая выборка студентов составила 40 человек (2013-2014 гг.) (группа 2). Экспериментальная работа носила характер линейного эксперимента с двумя группами в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный.

Констатирующий этап (2012-2014 годы), – проведение диагностики начального уровня сформированности общих компетенций у студентов.

На формирующем этапе (2014-2015 годы) был апробирован разработанный курс курс «Основы экологии и природопользования».

Контрольный этап эксперимента (2015-2016 год) - оценка уровня сформированности общих компетенций у обучаемых, анализ и обобщение итогов опытно-экспериментальной работы.

Таким образом, личностно-ориентированная технология может помочь студентам: успешно искать нужную информацию в различных источниках, анализировать причины конфликтов и проблем, находить решения конфликтов, внимательно относиться к альтернативным суждениям, анализировать полученную информацию и на ее основе принимать решения, осознавать возможные последствия принятых решений и принимать ответственность. Данная технология позволяет успешно формировать общие компетенции у студентов в процессе опытно-экспериментальной работы на основе разработанного курса.

### **2.3. Анализ результатов экспериментальной работы по формированию общих компетенций у будущих экологов**

В ходе экспериментальной работы были реализованы выделенные педагогические условия формирования общих компетенций у студентов-экологов в учреждениях СПО, а именно:

- использование активной познавательной деятельности, которая направлена на самостоятельную работу студента, в результате которой формируются компетенции[144];

- материально-техническая база, использование информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств;

- интерактивные методы и личностно-ориентированная технология, которые способны повысить познавательную активность учащихся.

Разработанный пропедевтический курс «Основы экологии и природопользования» был внедрен в учебный процесс колледжа.

Образовательный процесс был организован с использованием следующих форм обучения:

- лекция;
- семинар;
- практическое занятие;
- консультация;
- экскурсия;
- написание и защита проекта;
- акция по защите окружающей среды.

В данном исследовании была использована классификация методов формирования компетенций, которая включает две группы:

- диагностика уровня сформированности общих компетенций обучающихся и его динамика;

- организация и осуществление различных видов деятельности.

Первая группа методов включает анкеты, тесты «мозговой штурм», ролевые игры и многое другое.

Реализовывать методы формирования общих компетенций необходимо осуществлять в соответствии с педагогическими целями, определяемыми с учетом среды, возраста и личностных особенностей обучающихся [60].

Средствами обучения называют материальные объекты, с помощью которых преподаватель и студент, достигают поставленных передними целей, используя при этом содержание и методы обучения. К средствам обучения относят учебник, пособие, лабораторное оборудование, приборы, технические средства обучения.

Проблема количественной оценки компетенций, связана с тем, что компетенции представляют собой сложную и объемную характеристику личности человека, на это указывают трудности в процессе разработки путей к оценке ее сформированности [60].

Диагностика уровня сформированности общих компетенций будущих экологов в экологическом образовании еще недостаточно разработана по двум причинам: первая причина - относительная молодость данного направления в образовании, и отсутствие в области экологического образования стандартов, вторая причина - специфика экологического образования, которое отличается нравственным аспектом.

Результаты опросов или тестирования обучающихся не в полной мере отражают эффективность образования будущих экологов. Чтобы выявить уровень сформированности общих компетенций студентов-экологов, был применен комплекс диагностических средств, составленный с использованием известных методик психолого-педагогических исследований, а также разработанных анкет и тестов.

1. С помощью анкетирования будущих экологов определили опыт экологической деятельности, имеющийся у обучающихся; выявили готовность отвечать за возникновение экологических проблем и активно участвовать в их

решении; указали вклад различных дисциплин, чтобы формировать экологические знания и убеждения обучающихся [60].

2. Со студентами было проведено тестирование, в результате которого были получены результаты, позволяющие судить об уровне их владения основными экологическими понятиями.

3. Был также проведен опрос, который предоставил возможность определить отношение к проблемам экологии, к природе в целом.

4. За студентами было осуществлено наблюдение, которое показало отношение студентов к вопросам экологической безопасности человека на различных уровнях; сформированность умений применять знания в стандартных и нестандартных ситуациях.

5. Анализируя продукты деятельности будущих экологов, изучили уровень экологических знаний и умений [60].

На констатирующем этапе эксперимента юбыла проведена диагностика начального уровня сформированности общих компетенций.

В таблице 1 представлены основные компоненты общих компетенций студентов-экологов в учреждениях СПО.

Был определен исходный уровень понимания социальной значимости будущей профессии эколога и уровня мотивации к профессии.

Сформированность общих компетенций оценивалась по следующей шкале: за высокий уровень присваивалось 3 балла; за средний – 2; низкий – 1.

1. Уровень сформированности компетенции ОК-1– понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Для изучения уровня сформированности мотивационного компонента ОК-1 была использована методика А. А. Реан и В. А. Якунина.

Таблица 1 - Компоненты, показатели и диагностические методики определения уровня сформированности общих компетенций у будущих экологов

Компоненты	Показатели	Диагностические методики
Мотивационный	Осознание важности профессии эколога, мотивация к профессии	Диагностика мотивации достижения (А. Мехрабиан) Анкета о закреплении профессионального выбора
Когнитивный	Экологические знания и умение действовать в нестандартных ситуациях	Исследование быстроты мышления Выявление уровня сформированности экологической образованности
Деятельностный	Проявление профессиональной активности и готовность принимать ответственность за принятые решения	Диагностика стратегий достижения цели Диагностика параметров самостоятельной деятельности учащихся Определение когнитивно-деятельностного стиля» (Л. Ребекка)

Проведенная экспериментальная работа показала, что на низком уровне учебно-познавательных мотивов находятся 62,5 % студентов (2 группа) и 77,5% (1 группа). Творческая самореализация также показала низкие результаты: 47,5% и у 50% студентов во 2 и 1 группе соответственно.

Для измерения когнитивного компонента была использована методика определения уровня экологической образованности. Результаты распределялись следующим образом:

- высокий уровень – 9-10 верных ответов;
- средний уровень – 4-8 верных ответов;
- низкий уровень – 1-3 верных ответов.

Данный тест был составлен на основе первоначальных понятий экологии студентов 1 курса. На высоком уровне 30% опрошенных, на среднем уровне – 25%, на низком уровне – 45% в 1 группе. Во 2 группе на низком уровне находились 55% студентов. Это говорит о том, что обучаемые на первом году в колледже, получив образование девяти классов в школе, недостаточно хорошо ориентируются в основных экологических понятиях.

Деятельностный компонент изучался по методике «Диагностика стратегий достижения цели». Опрос показал, что студенты выбирают профессию по двум причинам: если они увлекаются природой с детства и с интересом изучали экологию в школе. Но при этом первокурсники недостаточно информированы большинства первокурсников о специфике выбранной профессии. Так, на низком уровне находится 27,5% студентов, которые не проявили интерес к природе. На среднем оказались 52,5%, на высоком – 20%. Опрос проводился во 2 группе, так как в обучаемые 1 группы не изучали экологию.

2. Уровень сформированности компетенции ОК-3 – принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Мотивационный компонент был измерен при помощи анкеты на закрепление профессионального выбора. В 1 группе были получены следующие данные: 20% осознают важность профессии эколога, при этом 15% после выпуска хотят найти работу по специальности. 65% обучаемых не хотят принимать самостоятельные решения и принимать на себя ответственность. Во второй группе результаты получились несколько иные: ценность будущей профессии осознают то же количество обучаемых, что и в первой группе, по профессии хотят работать 25 % и половина опрошенных не готова брать на себя ответственность и принимать решения.

Диагностика социальной креативности личности была использована для измерения когнитивного компонента. 20% и 22,5% опрошенных легко адаптируются в незнакомой обстановке в первой и второй группе соответственно.

Деятельностный компонент компетенции измерялся методикой «Определение когнитивно-деятельностного стиля» по методике Л. Ребекка. 25% и 30% в первой и второй группе чаще всего действуют при помощи интуиции, а логикой руководствуются 12,5% и 10% соответственно.

3. Уровень сформированности ОК-4 – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Мотивационный компонент был измерен по методике «Диагностика мотивации достижения» (А. Мехрабиан). Результаты показали, что у 62,5% студентов ярко выражен мотив стремления к успеху, а избежать неудачи стремятся 37,5% обучаемых в первой группе. Во 2 группе мотивационный компонент выражен на низком уровне у 45% участников экспериментальной группы.

Исследование быстроты мышления было проведено для измерения когнитивного компонента компетенции ОК-4. На низком уровне находится 20%, на среднем – 62,5%, на высоком – 17,5%.

Деятельностный компонент был определен при помощи диагностики параметров самостоятельной деятельности учащихся. Получение результаты представлены на рисунке 2.

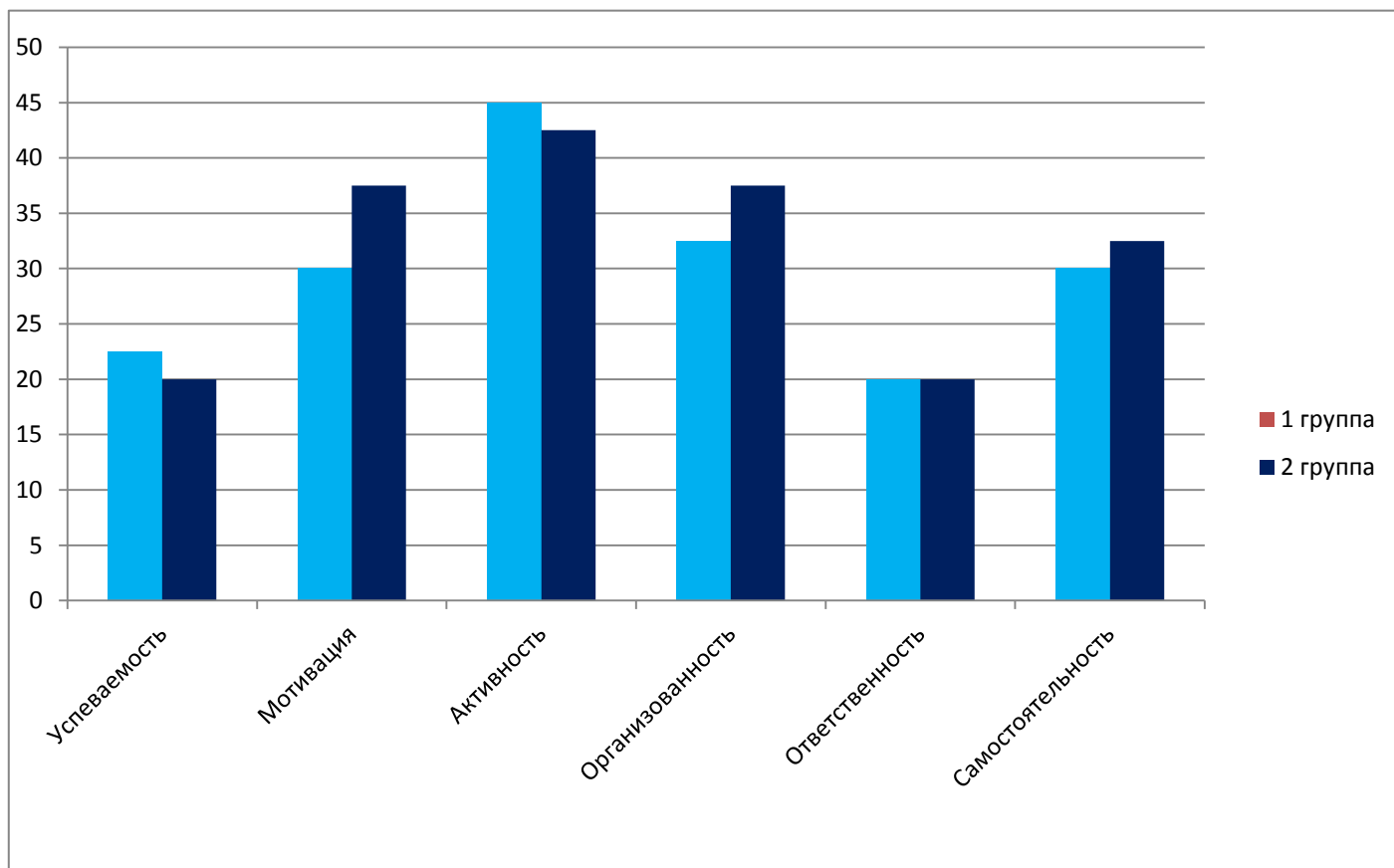


Рисунок 2 – Показатели сформированности деятельностного компонента ОК-4

Проведенная экспериментальная работа показала, что 22,5% студентов в первой группе и 20% во второй группы обладают мотивацией на поиск новой учебной информации. 30% и 37,5% в первой и второй группах соответственно активно используют полученную информацию. 30% и 32,5% проявляют самостоятельность в поисках учебной информации.

Уровни сформированности по компонентам общих компетенций в соответствии с выделенными компонентами приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Уровни сформированности по компонентам общих компетенций  
(констатирующий этап)

Уровни Компоненты	Низкий		Средний		Высокий	
	1	2	1	2	1	2
Мотивационный	35	27,5	50	52,5	15	20
Когнитивный	50	47,5	40	45	10	7,5
Деятельностный	77,5	62,5	20	32,5	2,5	5

Полученные результаты позволили заключить, что на высоком уровне мотивационного компонента находятся только 15% студентов, на среднем – половина опрошенных, на низком – 35%. Низкая сформированность когнитивного компонента присутствует у 10% обучающихся, средний – у 40% , а низкий – у 50%. Деятельностный компонент на высоком уровне сформирован у 2,5% участников экспериментальной группы, на среднем – у 20% и на низком – 77,5%.

Формирующий этап (2012-2014 гг.) исследования представлял собой апробацию предложенного пропедевтического курса «Основы экологии и природопользования» с учетом выделенных педагогических условий.

Способности личности – это основа профессионального образования. Владение компетенциями на высоком уровне обеспечивает эффективную деятельность в любой сфере. Разные виды компетенций отвечают за успешность в



различных видах деятельности. Так, образовательные позволяют демонстрировать академическую успеваемость, усваивать знания и содержание учебной программы. Компетенции, которые называют социальными, будут полезны при социальном взаимодействии, построении коммуникативных связей, организации социальной адаптации. Успешная карьера, профессиональный рост могут быть обеспечены при высоком уровне сформированности профессиональных компетенций в какой-либо сфере.

Однако, развитие и саморазвитие личности невозможно, если содержание учебного процесса не способствует формированию личностных качеств личности, учебный материал освоен поверхностно, результат является лишь формальным. Компетенция не считается сформированной. Любая образовательная система сегодня нуждается в создании специальных условий, организации дифференциации используемых форм обучения, развитии потребностей личности и индивидуальным интересам обучаемого. Результативность обучения определяется возможностью развития личности и сформированностью компетенций.

Разработанный курс «Основы экологии и природопользования» был внедрен в учебный процесс и был включен в вариативную часть основной профессиональной образовательной программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла. Курс объемом 56 часов включает пятнадцать тем. Сорок два часа предусмотрены на аудиторные занятия, а остальные четырнадцать – на самостоятельную работу.

Содержание курса отличается новизной, которая заключается в освещении проблем экологии в регионах, основ исследовательской деятельности, обучению проведению экскурсий, осуществлению самонаблюдения. В процессе обучения были использованы лекции-диалоги, лекции-беседы, дискуссия, полемика и другое.

Программа пропедевтического курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего

профессионального образования 280711.51 «Рациональное использование природоохозяйственных комплексов»

Рабочая программа относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 280711.51 «Рациональное использование природоохозяйственных комплексов» (математический и естественнонаучный цикл учебного плана)

В результате изучения курса студент должен уметь:

- определять роль и место экологии в формировании научного мировоззрения;
- осуществлять анализ биологических отношений в сообществах;
- применять навыки прогнозирования экологических проблем и катастроф;
- объяснять роль экологии в формировании научного мировоззрения;
- определять влияние экологических факторов на живые организмы и находить взаимосвязь во взаимодействии с природой;
- косвенно выявлять источники и наличие мутагенов в окружающей среде;
- анализировать глобальные проблемы экологии и пути их решения;
- критически оценивать информацию об экологических объектах, полученную из различных источников;
- применять полученные знания и умения в жизни, чтобы соблюдать меры безопасности и профилактику заболеваний.

Обучающийся должен знать:

- основные понятия науки экологии и природных систем;
- специфику взаимосвязи природных систем и человека;
- теоретические и экспериментальные методы исследования в экологической сфере;
- воздействие химических свойств различных веществ на окружающую среду;

- историческую эволюцию и современные особенности теоретических оснований взаимосвязи, общества и природы;
- внутренние и внешние факторы, влияющие на эффективность деятельности человека.

Формирование общих компетенций у студентов осуществлялось при помощи использования различных форм учебной работы:

- проблемная лекция;
- лекция-визуализация;
- семинар;
- дискуссия;
- мозговой штурм;
- круглый стол;
- анализ конкретных ситуаций;
- ролевая игра;
- практическое занятие;
- экскурсия;
- самостоятельная работа;
- работа с литературой;
- создание и защита проектов;
- эссе.

В данном курсе активно использовалась технология интерактивного обучения. На современном этапе развития педагогической науки изучено множество интерактивных технологий, среди которых можно отметить следующие: различные тренинги в группах, экскурсии, деловые игры, моделирование реальных ситуаций, методы работы с наглядными пособиями, работа в малых группах; обучающие игры (игры по ролям, имитации, деловые игры); применение общественных потенциалов (вызов специалиста, экскурсии); социальные программы и прочие.

В процессе интерактивного учебного процесса студенты учатся взаимодействовать с другими людьми, находить компромиссы, анализировать

информацию, формировать свое мнение, сопоставлять факты, принимать взвешенные решения. С этой целью в ходе учебного процесса применяются следующие методы: групповые и парные задания, анализ разных источников информации и всевозможные творческие и исследовательские работы.

Метод анализа конкретной ситуации или кейс-технология также активно использовался при изучении разработанного курса. Данный метод предполагает анализ неких ситуаций, касающихся профессиональной деятельности.

Метод кейс-стади состоит в том, что ученик, ознакомившись с изложением проблемы, самостоятельно проводит анализ ситуации, диагностирует задачу и предлагает собственные мысли во взаимодействии с остальными студентами.

Это способ обучения, в основе которого лежит прямое обсуждение деловых ситуаций или задач (кейсов). Кейсы - основа беседы слушателей под руководством преподавателя. В связи с этим метод кейс-стади включает в себе одновременно и особый вид учебного материала, и определенные приемы применения этого материала в учебном процессе. Он предоставляет возможность выбирать правильные решения в условиях отсутствия определенности, проектировать алгоритм выбора решения, исследовать навыки изучения ситуации, готовить план действий, использовать полученные теоретические знания на практике, принимать во внимание мнения экспертов.

Кейс-стади – один из высокоэффективных методов интерактивного обучения, достоинствами которого являются:

- применение принципов проблемного обучения – обучение навыкам решения конкретных проблем и вероятность работы группы на одном проблемном поле. Наряду с этим процесс изучения фактически воспроизводит механизм принятия решения для выхода из жизненной ситуации, так как для этого требуются не только знания и понимание терминов, но и умение применять их, создавать логические схемы разрешения проблемы, аргументировать свое мнение;

- изучение навыков работы командой;

- умение осуществлять простые обобщения;
- получение навыков представлений;
- реализация опыта проведения пресс-конференции, навыков в формулировке вопросов, аргументации ответов.

Данный метод требует самостоятельной работы от студентов. Он состоит в следующем: по конкретным правилам проектируется модель определенной ситуации из реальной жизни и выбирается совокупность знаний и практических навыков, необходимых обучаемому для решения проблемы. Студент представляет варианты решений заданных проблем. Цель кейс-метода сообщить специальные (профессиональные) знания, дать обучающимся умения, которые помогут позже преодолевать самостоятельно жизненные ситуации. Этот метод стимулирует обучающихся обосновывать решения, иными словами, формируются различные стратегии принятия решений. Цели кейс-технологии: развить аналитическое, творческое, критическое мышление; научиться выработать альтернативные решения, осознавать многозначность практических проблем и жизненных ситуаций; оценивать и принимать решения; развитие социальных компетенций при групповой работе. Студенты в ходе изучения курса должны были решить кейс по теме: «Проблема утилизации ТБО», который был посвящен проблеме строительства мусоросжигательного завода на территории городского округа Тольятти.

Лекции и семинары были посвящены изучению негативного воздействия человека на окружающую среду, студенты тренировались находить пути решения проблем в различных профессиональных ситуациях. Полученные знания были закреплены в процессе проведения практических занятий и самостоятельной работы [60].

Содержание практических занятий было посвящено влиянию экологии на здоровье человека, также возможному негативному воздействию на него факторов окружающей среды. Полученная информация должна оказать влияние на формирование готовности студента к ответственности за собственное здоровье и здоровье окружающих.

Внеаудиторные занятия представляли собой экскурсию действующую выставку Жигулевской Гидроэлектростанции. Обучаемые смогли познакомиться с существующими проблемами влияния человека на окружающую среду, используя и тренируя мышление и память. По итогам проведенного занятия учащиеся писали эссе.

Также был проведен круглый стол на тему «Экологические проблемы Волжского водохранилища», на котором студенты обсуждали проблему вмешательства человека в природу Самарского региона, искали пути выхода из данной ситуации. Участникам круглого стола было предложено высказывать мнения решению проблемы загрязнения воды в водохранилище. Все предложения воспринимались как равноправные.

Педагог использует игровой метод в учебном процессе и отвечает за реализацию сценария игры, корректирует ее ход, оценивает итоги подведенной работы. Полученный опыт позволит студентам научиться принимать решения экологически грамотно, использовать и соблюдать существующие правила безопасности. Обязательный элемент в ролевой игре - имитационная модель реальной действительности, а также присутствует объект имитации, который представлен конкретной деятельностью таких специалистов как экологи, представители власти, корреспонденты СМИ. Содержание ролевой игры – помогает решать проблему обеспечения безопасности окружающей среды [60].

Кроме того, была проведена ролевая игра на тему «Судебный процесс о загрязнении Национального парка “Самарская Лука”». Данное занятие позволяет усвоить специфику правового законодательства в сфере экологии. В качестве обвиняемого выступало руководство некоего предприятия, обвиняемое в возникновении чрезвычайной ситуации экологического характера, в результате которой был нанесен существенный ущерб национальному парку. Студенты распределили между собой роли участников судебного заседания: судья, прокурор, адвокат, обвиняемые, свидетели, эксперты.

Такая форма проведения занятия положительно влияет на развитие навыков общения, терпимости, взаимодействия в коллективе. Стоит отметить, что ролевая

основывается на игровой деятельности, которая может стимулировать мотивацию у студентов [60].

Все проведенные занятия, включая проблемную лекцию, семинар, практическое занятие, экскурсию позволили получить необходимые знания и приобрести умения, что отразилось на сформированности общих компетенций у студентов, а также организовали коллективное взаимодействие.

Еще один способ усовершенствовать учебный процесс – разработка учебно-методического комплекса (УМК), в который входят следующие составляющие: образовательный стандарт, учебный план, комплекс учебных программ, законспектированные тексты, учебно-методические материалы, системы контроля и самоконтроля, учитывающие специфику профессиональной деятельности учеников (тесты, самостоятельные работы), задания для практических и контрольных работ обучающихся, список тем рефератов, дидактические методы, рекомендации по методике проведения ролевых игр, конференций, практических занятий [55].

Тексты теоретических лекций, представлены структурированным материалом об экологических проблемах, построены они на информации из различных источников. От пригодности информации для учебного процесса зависят результаты обучения [55].

На контрольном этапе исследования была проведена повторная оценка сформированности общих компетенций у студентов-экологов, сравнение полученных результатов. Были повторно использованы те же методики, что и констатирующем этапе исследования.

Изменились показатели мотивационного компонента общих компетенций. Учебно-познавательная мотивация повысилась на 15%, при этом снизился уровень мотивов избегания ответственности на 35% в первой группе. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Диагностика сформированности ОК-1 (мотивационный компонент, контрольный этап)

Показатели	Низкий		Средний		Высокий	
	1	2	1	2	1	2
Мотивы						
Коммуникационный	15	17,5	55	55	30	27,5
Мотивы избегания	35	27,5	40	50	25	22,5
Престиж	20	20	35	35	45	45
Профессиональные	25	25	50	50	25	25
Творческая самореализация	30	35	50	42,5	20	22,5
Учебно-познавательный	47,5	42,5	37,5	47,5	15	10
Социальный	20	22,5	35	37,5	45	40

Таким образом, результаты проведения повторной диагностики показали, что количество студентов, находящихся на высоком уровне сформированности учебно-познавательных, профессиональных мотивов и мотивов творческой самореализации увеличилось в обеих группах. Мотивы избегания снизились на 35%.

Высокий уровень экологической образованности вырос с 35% до 45% в первой группе, а во второй увеличился на 15 %.

В таблице 4 приведены результаты, полученные в ходе констатирующего и контрольного экспериментов по диагностике деятельностного компонента.



Таблица 4 – Сравнительные результаты диагностики уровня сформированности деятельностного компонента

	Низкий	Средний	Высокий
Констатирующий этап			
Первая группа	25 %	52,5 %	22,5 %
Вторая группа	25 %	55 %	20 %
Контрольный этап			
Первая группа	15 %	45 %	40 %
Вторая группа	17,5 %	47,5 %	35 %

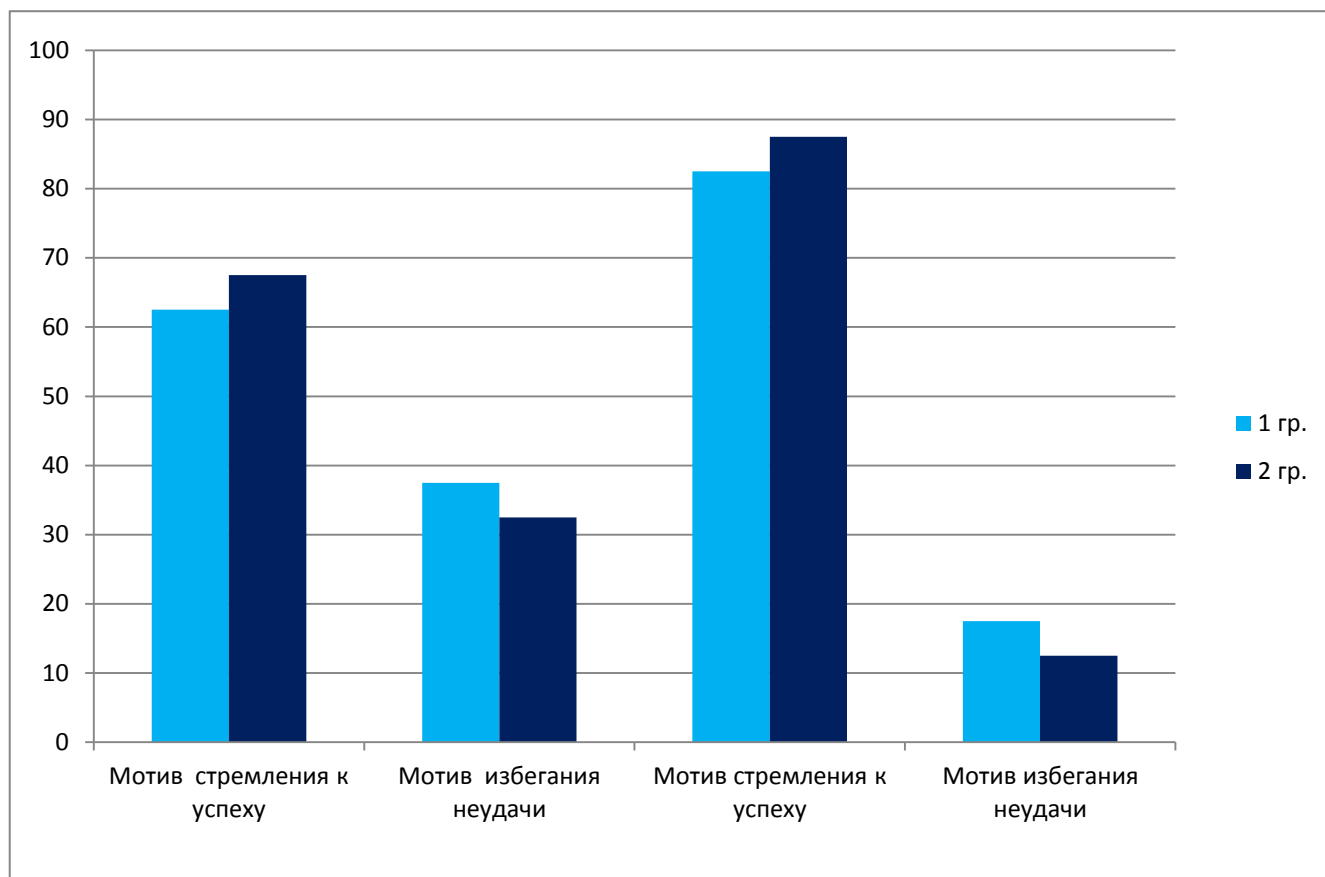
Таким образом, повторное проведение экспериментальной работы показало, что важность профессии эколога стали осознавать большее количество студентов: количество студентов, планирующих работать по профессии, выросло на 30%. Брать на себя ответственность за принятые решения не хотят только 27,5% вместо 65% в первой группе. Во второй группе эти цифры составили 35% и 45% соответственно.

Контрольный этап эксперимента показал положительную динамику деятельного компонента. Так, на 35% увеличилось количество студентов, которые могут легко адаптироваться в изменившихся условиях и незнакомой ситуации. Интуицией будут пользоваться 12,5% будущих экологов, а 25% – логикой.

Результаты констатирующего и контрольного этапов исследования по мотивационному компоненту приведены на рисунке 3.

Исследование показало, что мотивы стремления к успеху присущи 82,5% студентам первой группы, а мотивы избегания неудачи – 37,5%. Во второй группе на низком уровне мотивации осталось 12,5% студентов.

Проведенное исследование показало, что после проведения формирующего эксперимента повысились уровни сформированности компонентов общих компетенций ОК-1, ОК-3 и ОК-4. Наблюдается положительная динамика повышения уровней по каждому компоненту, данные, подтверждающие это, приведены в таблице 5.



Констатирующий эксперимент

Контрольный эксперимент

Рисунок 3 – Результаты констатирующего и контрольного этапов исследования по мотивационному компоненту

Таблица 5 - Результаты анкетирования студентов (на конец эксперимента)

	Низкий		Средний		Высокий	
	1	2	1	2	1	2
Мотивационный	32,5 %	12,5 %	40 %	32,5 %	27,5 %	55 %
Когнитивный	27,5 %	25 %	42,5 %	37,5 %	30 %	37,5 %
Деятельностный	45 %	27,5 %	30 %	42,5 %	25 %	30 %

Диагностика уровня сформированности общих компетенций студентов-экологов приведена на рисунке 4.

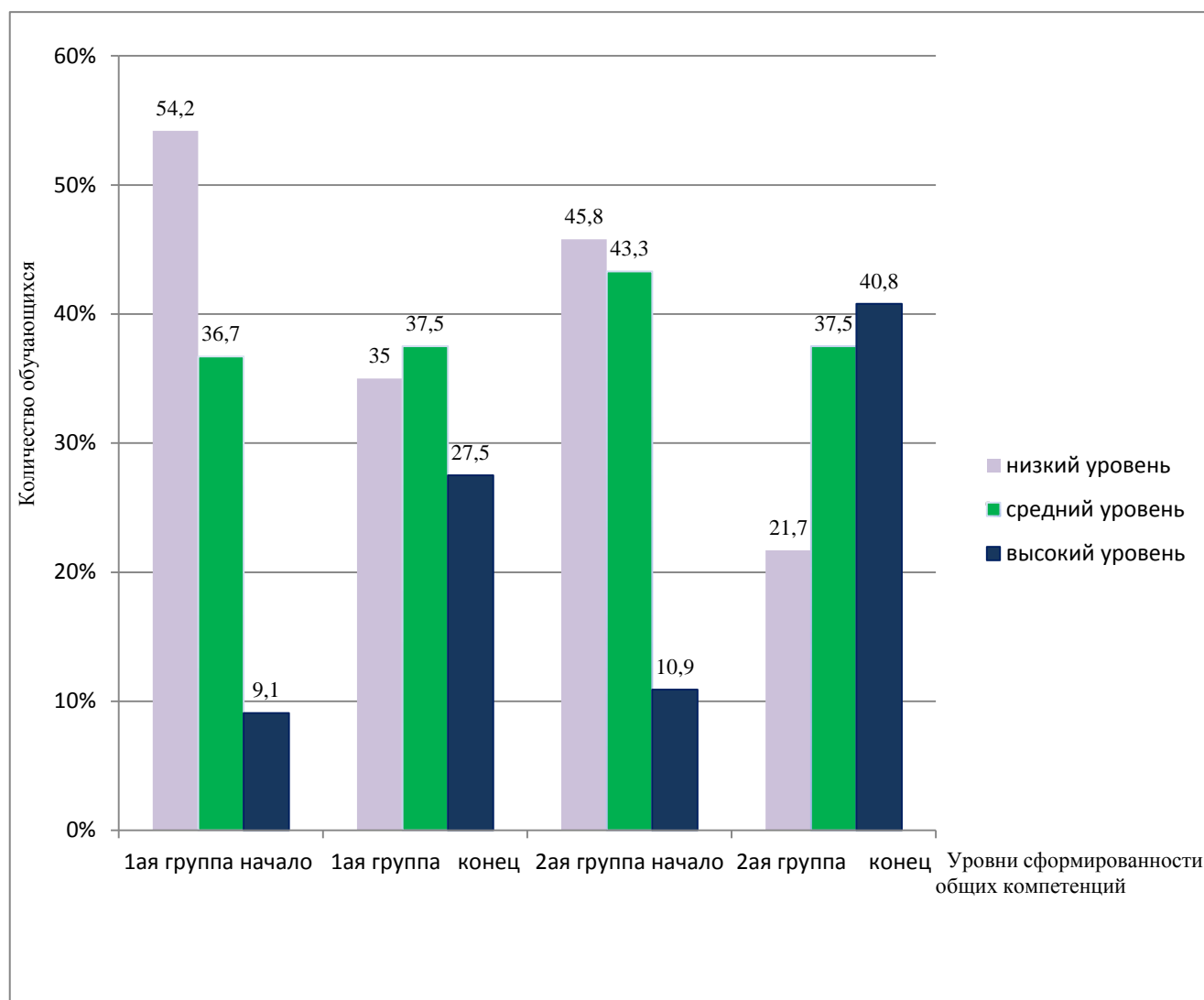


Рисунок 4 – Диагностика уровней сформированности общих компетенций

На рисунке наглядно видны изменения средних и высоких уровней сформированности общих компетенций студентов-экологов: с 9,1% до 27,5% в первой группе и с 10,9% до 40,8% во второй группе.

Обучаемые стали внимательнее относиться к проблемам будущей профессиональной деятельности, понимать специфику профессии эколога, быть ответственным за совершаемые действия и принимаемые решения, стремятся к совершенствованию и личному и профессиональному росту.

После обучения по предложенному пропедевтическому курсу «Основы экологии и природопользования» изменилось количество студентов, находящихся на низком уровне сформированности общих компетенций: с 54,2% до 35% в первой группе и с 45,8% до 21,7% во второй. Количество учащихся, находящихся на среднем уровне, практически не изменилось. Изменения на высоком уровне произошло за счет перехода обучаемых с низкого уровня на средний, а находящиеся на констатирующем этапе на среднем перешли на высокий.

Изменились также результаты, полученные в ходе анкетирования по закреплению профессионального выбора. Студенты отвечали на вопросы, касающиеся их желания работать в дальнейшем по профессии. После изучения пропедевтического курса и применения активной познавательной деятельности, направленной на самостоятельную работу студента, в результате которой формируются компетенции, материально-технической базы, использования информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств, интерактивных методов и личностно-ориентированной технологии, которые способны повысить познавательную активность учащихся, был отмечен рост количества положительных ответов. На 12,5% и 10% в первой и второй группе соответственно выросло количество желающих работать экологами.

Выявленная положительная динамика и закрепление выбора профессии говорит о том, что разработанный курс, предложенные педагогические условия оказались эффективными в плане влияния на уровень сформированности общих компетенций у студентов-экологов.

В процессе изучения курса студенты усовершенствовали теоретическую базу, развили практические навыки, расширили профессиональный опыт, получили возможность использовать имеющиеся сведения о специфике взаимодействия человека и природы.

Чтобы определить достоверность различий по уровню сформированности общих компетенций на констатирующем и контрольном этапах эксперимента мы использовали  $\chi^2$  («хи квадрат») критерий Пирсона, который рассчитывался в по

формуле (1) [99], где сумма квадратов отклонений результатов эксперимента начальных значений, полученных до эксперимента, отнесена к полученным результатам после эксперимента.

$$\chi_{эмт}^2 = N \cdot M \cdot \sum_{i=1}^L \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{n_i + m_i} . \quad (1)$$

N- объем выборки обучающихся 1 группы ;

M - объем выборки обучающихся 2 группы;

L- число уровней.

Для нашего исследования L=3,  $\chi^2$  крит = 5,99 [99], при доверительной вероятности p=0,05.

Как показывают полученные результаты,  $2.13 \chi^2_{\text{эксп}} > \chi^2_{\text{крит}}$  как в обеих группах. Таким образом, доказана достоверность выявленной динамики уровня сформированности общих компетенций после проведения формирующего этапа исследования.

Курс «Основы экологии и природопользования» ориентирован на совершенствование способностей к анализу поведения в окружающей среде, повышение мотивации на сохранение природы, закрепление профессионального выбора студента и экологических убеждений и ценностей, самореализации будущей деятельности. Стоит отметить, что у обучаемых повысилась мотивация на получение нового опыта, знаний и умений, на саморазвитие и повышение экологической компетентности. Таким образом, уровень сформированности общих компетенций у студентов-экологов повысился [35].

Проведенный статистический анализа с применением  $\chi^2$  критерия Пирсона показал, что использование лично-ориентированной технологии дало положительные результаты в процессе формирования общих компетенций. Выдвинутая гипотеза подтверждена, что доказывают результаты исследования.

## Выводы по 2 главе

1. В данном исследовании использовано педагогическое проектирование с целью разрешения существующих противоречий между необходимостью сформировать общие компетенции у студентов-экологов в учреждениях СПО и недостаточно эффективным использованием компетентностного и системного подходов для решения данной проблемы.

Моделирование – один из этапов проектирования. При применении данного метода исследования между моделью и изучаемой системой обязано быть известное подобие. Модель должна строго соответствовать изучаемому объекту, только в таком случае модель исполняет свою определяющую функцию.

Предложенная модель формирования общих компетенций была спроектирована на основе социального заказа общества и в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, на базе принципов проектирования и моделирования. Модель содержит несколько блоков, которые связаны между собой выполняемыми функциями, вместе представляющие целостную систему: целевой, содержательно-организационный и результативный. Разработанная структура создана с учетом основных положений ряда теоретических подходов: системный, личностно-ориентированный, деятельностный и компетентностный.

2. Личностно-ориентированная технология была использована в процессе реализации пропедевтического курса «Основы экологии и природопользования». Данная технология ориентирована помочь студентам успешно искать нужную информацию в различных источниках, анализировать причины конфликтов и проблем, находить решения конфликтов, внимательно относиться к альтернативным суждениям, анализировать полученную информацию и на ее основе принимать решения, осознавать возможные последствия принятых решений и принимать ответственность.

3. В ходе экспериментальной работы были реализованы рассмотренные педагогические условия формирования общих компетенций у студентов-экологов

в учреждениях СПО, а именно: использование активной познавательной деятельности, которая направлена на самостоятельную работу студента; материально-техническая база, использование информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств; интерактивные методы и личностно-ориентированная технология, которые способны повысить познавательную активность учащихся.

Для выявления уровня сформированности общих компетенций у студентов-экологов на констатирующем этапе был использован комплекс методик, в результате чего были выявлены низкие показатели сформированности мотивационного, деятельностного и когнитивного компонентов общих компетенций.

На формирующем этапе исследования был апробирован курс «Основы экологии и природопользования», который ориентирован на совершенствование способностей к анализу поведения в окружающей среде, повышение мотивации на сохранение природы, закрепление профессионального выбора студента и экологических убеждений и ценностей, самореализации будущей деятельности. Лекции и семинары были посвящены изучению негативного воздействия человека на окружающую среду, студенты тренировались находить пути решения проблем в различных профессиональных ситуациях. Полученные знания были закреплены в процессе проведения практических занятий и самостоятельной работы. В процессе изучения курса студенты усовершенствовали теоретическую базу, развили практические навыки, расширили профессиональный опыт, получили возможность использовать имеющиеся сведения о специфике взаимодействия человека и природы.

Контрольный этап эксперимента показал, что в результате обучения и применения выделенных педагогических условий у обучаемых повысилась мотивация на получение нового опыта, знаний и умений, на саморазвитие и повышение экологической компетентности. Уровень сформированности общих компетенций у студентов-экологов повысился. Проведенный статистический

анализа с применением критерия Пирсона показал, что использование лично-ориентированной технологии дало положительные результаты.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

1. Проведенный анализ научной психолого-педагогической литературы позволил выявить, что системный, компетентный, деятельностный и личностно-ориентированный подходы способствуют эффективности формирования общих компетенций студентов-экологов в учреждениях СПО.

Экологическое образование в нашей стране является составляющей системы образования в целом, осуществляется на всех уровнях обучения на основе закона «Об охране окружающей среды». Однако, при этом современное состояние экологического образования в учреждениях среднего профессионального образования не является удовлетворительным, в связи с чем возникает потребность в формировании новых экологических знаний, внедрение междисциплинарного содержания, учет концепции устойчивого развития, стремлении к социальной ответственности, инициативности. Непрерывность образования в качестве основополагающего принципа позволяет воспитать индивида как человека, способного в динамически меняющихся условиях успешно адаптироваться, самореализовываться, развивать общество, способствовать его прогрессу. Личность при этом развивается непрерывно, а образовательный процесс направлен не только на приобретение знаний, но и познание и преобразование социума.

2. Необходимо соблюдать ряд соответствующих условий, которые возникают в ходе анализа поставленных целей и задач, а также из специфики экологического образования в текущий период времени, основанном на имеющемся научном опыте. К ним относится структура учебных курсов, которая построена в соответствии со спецификой профессии эколога. Такой подход позволяет ориентировать образование на те профессиональные и жизненные ситуации, которые ждут студентов в будущем; использование активной познавательной деятельности, которая направлена на самостоятельную работу

студента, в результате которой формируются компетенции. Данное условие способствует формированию компетенции ОК-3. Еще одно условие представляет собой использование материально-технической базы, информационного обеспечения, учебно-методической литературы и технических средств; интерактивных методов обучения и личностно-ориентированной технологии, способной повысить познавательную активность учащихся. К данному условию относится компетенция ОК-4. Это условия способствуют решению проблемы осуществления учебного процесса, который не всегда ориентирован на решение экологических проблем, включают организации активной познавательной деятельности и применение интерактивных технологий обучения.

Данные условия реализованы на формирующем этапе исследования.

3. Предложенная модель формирования общих компетенций у будущих экологов в учреждениях СПО обладает следующими характеристиками: целостность, системность, взаимосвязанность компонентов, ориентация на конечный результат. Модель включает три блока: целевой, содержательно-организационный и результативный. Целевой блок в предложенной модели отражает те результаты учебного процесса, которые были получены под влиянием созданных условий, и при этом соответствуют всем нормам и требованиям. В содержательно-организационном блоке заключается целенаправленная деятельность, построенная по принципу субъект-субъекту, организуемая при помощи передачи знаний, овладения умениями и опытом. В результативном блоке отражена характеристика степени достижения цели, к нему относится диагностика уровня сформированности общих компетенций у обучаемых, анализ полученных результатов, а его функции – диагностика и коррекция.

4. На формирующем этапе исследования была осуществлена апробация предложенного пропедевтического курса «Основы экологии и природопользования» с учетом выделенных педагогических условий. Разработанный курс «Основы экологии и природопользования» был внедрен в учебный процесс и включен в вариативную часть основной профессиональной образовательной программы дисциплин общего гуманитарного и социально-

экономического цикла. Разработанная программа объемом 56 часов и включает пятнадцать тем. Содержание разработанного курса заключается в освещении проблемам экологии в регионах, основ исследовательской деятельности, обучению проведения экскурсий, осуществлению самонаблюдения. В процессе обучения были использована лекции-диалоги, лекции-беседы, дискуссия, полемика и другое. Формирование общих компетенций у студентов осуществлялось при помощи использования различных форм учебной работы: проблемная лекция, лекция-визуализация, семинар, дискуссия, мозговой штурм, круглый стол, анализ конкретных ситуаций, ролевая игра, практическое занятие, экскурсия, самостоятельная работа, работа с литературой, создание и защита проектов, эссе. Лекции и семинары были посвящены изучению негативного воздействия человека на окружающую среду, студенты тренировались находить пути решения проблем в различных профессиональных ситуациях. Полученные знания были закреплены в процессе проведения практических занятий и самостоятельной работы. Содержание практических занятий было посвящено влиянию экологии на здоровье человека, также возможному негативному воздействию на него факторов окружающей среды. Полученная информация оказала влияние на сформированность готовности студента к ответственности за собственное здоровье и здоровье окружающих. Внеаудиторные занятия представляли собой экскурсию а действующую выставку Жигулевской Гидроэлектростанции, где обучаемые смогли познакомиться с существующими проблемами влияния человека на окружающую среду, используя и тренируя мышление и память.

Личностно-ориентированная технология была использована в процессе реализации пропедевтического курса «Основы экологии и природопользования». Данная технология ориентирована помочь студентам успешно искать нужную информацию в различных источниках, анализировать причины конфликтов и проблем, находить решения конфликтов, внимательно относиться к альтернативным суждениям, анализировать полученную информацию и на ее

основе принимать решения, осознавать возможные последствия принятых решений и принимать ответственность.

5. Экспериментальная работа по проверке эффективности формирования общих компетенций у студентов-экологов проводилась на основе диагностического инструментария, включая анкету на закрепление профессионального выбора студентов, определение уровня сформированности экологической образованности и различных диагностических методик.

Контрольный этап эксперимента показал, что в результате обучения и применения выделенных педагогических условий у обучаемых повысилась мотивация на получение нового опыта, знаний и умений, на саморазвитие и повышение экологической компетентности. Уровень сформированности общих компетенций у студентов-экологов повысился. Проведенный статистический анализа с применением критерия Пирсона показал, что использование личностно-ориентированной технологии и изучение разработанного курса дало положительные результаты.

Таким образом, основные задачи исследования решены, гипотеза нашла подтверждение. Данное исследование не исчерпывает все аспекты решения проблемы формирования общих компетенций студентов-экологов в учреждениях СПО и требует дальнейшего изучения и разработки новых способов решения проблемы.

### Список использованной литературы

1. Аверьянов, А. Н. Системное познание мира / А. Н. Аверьянов. – Москва : Политиздат, 1985. – 263 с.
2. Алексеев, С. В. Образование для устойчивого развития / С. В. Алексеев. – Москва, 2007. – С. 46-51.
3. Алексеев, Н. Г. Формирование осознанного решения учебной задачи / Н. Г. Алексеев // Педагогика и логика. – Москва : Касталь, 1993. – С. 385.
4. Андреев, В. И. Программирование учебно-исследовательской деятельности / В. И. Андреев. – Москва : Прометей, 1981. – 240 с.
5. Андреева, Н. Д. Методологические подходы к экологическому образованию школьников / Н. Д. Андреева. – Санкт-Петербург : Образование, 1997. – С. 114.
6. Аргунова, М. В. Устойчивое развитие в системе образования / М. В. Аргунова // Наука и школа. – 2009. – № 2. – С. 4-7.
7. Архангельский, С. И. О моделировании и методике обработки данных педагогического эксперимента / С. И. Архангельский, В. И. Михеев, С. А. Машников. – Москва : Знание, 1974. – 48 с.
8. Асафова, Е. В. Экологическая культура студента как составляющая его конкурентоспособности / отв. ред. С. Г. Григорьева, С. Л. Михеева. – Чебоксары : ЧГПУ, 2010. – С. 15-18.
9. Ахметжанова, Г. В. Многоуровневая система развития педагогической функции учителя в процессе непрерывного образования / Г. В. Ахметжанова. – Тольятти : ТГУ, 2007. – 326 с.
10. Афанасьев, В. Г. Системность и общество / В. Г. Афанасьев. – Москва : Политиздат, 1980. – 368 с.
11. Бабанский, Ю. К. Оптимизация процесса обучения / Ю. К. Бабанский. – Москва : Просвещение, 1982. – 78 с.
12. Базаров, Е. Л. Развитие экологической компетентности будущих специалистов / Е. Л. Базаров. – Москва, 2009. – 28 с.

13. Байденко, В. И. Компетенции в профессиональном образовании / В. И. Байденко. – 2004. – № 11. – С. 17-22.
14. Байденко, В. И. К освоению компетентного подхода / В. И. Байденко. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – С. 25-30.
15. Безрукова, В. С. Проективная педагогика / В. С. Безрукова. – Екатеринбург : Деловая книга, 1996. – 344 с.
16. Беликов, В. А. Дидактические основы организации учебно-познавательной деятельности школьников / В. А. Беликов. – Магнитогорск, 1995. – 351 с.
17. Беспалько, В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В. П. Беспалько. – Москва : Педагогика, 1995. – 336 с.
18. Бирюкова, Н. А. Формирование экологического сознания в профессиональном образовании / Н. А. Бирюкова. – 2004. – № 12. – С. 56.
19. Блауберг, И. В. Становление и сущность системного подхода / И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин. – Москва : Наука, 1973. – 271 с.
20. Блинов, В. И. Компетентный подход как методологическая основа разработки федеральных государственных образовательных стандартов / В. И. Блинов. – 2008. – № 9. – С. 21-25.
21. Богачева, Е. С. Среднее профессиональное образование: дис. ... канд. социол. наук / Е. С. Богачева. – Новочеркасск, 2011. – 150 с.
22. Болонский процесс: результаты обучения и компетентный подход. Управление международного образования и сотрудничества / ред. В. И. Байденко. – М., 2009. – 535 с.
23. Болотов, В. А. Педагогическое образование России в условиях социальных перемен / В. А. Болотов. – Волгоград : Перемена, 2001. – 290 с.
24. Бондаревская, Е. В. Педагогика / Е. В. Бондаревская, С. В. Кульневич. – Москва : Цветная печать, 1999. – 560 с.
25. Борытко, Н. М. В пространстве воспитательной деятельности / Н. М. Борытко. – Волгоград : Перемена, 2000. – 209 с.

26. Бундин, М. В. Формирование общекультурных компетенций у студентов вуза / М. В. Бундин, Н. Ю. Кирюшина. – Нижний Новгород, 2012. – 64 с.
27. Веников, В. А. Моделирование как метод научного исследования / В. А. Веников. – Москва : Научная книга, 1965. – 74 с.
28. Вербицкий, А. А. Педагогические технологии контекстного обучения / А. А. Вербицкий. – Москва, 2010. – 55 с.
29. Выготский, Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский. – Москва : Педагогика Пресс, 1999. – 533 с.
30. Гайсин, И. Т. Преемственность системы непрерывного экологического образования / И. Т. Гайсин. – Казань, 2000. – 408 с.
31. Гессен, С. И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию / С. И. Гессен. – Москва : Школа-Пресс, 1995. – 448 с.
32. Гидрович, С. Р. Компетентностный подход к формированию основных образовательных программ третьего поколения / С. Р. Гидрович, И. И. Егорова, А. Ю. Курочкина. – Санкт-Петербург : СПбГУЭФ, 2010. – 107 с.
33. Глазачева, А. С. Формирование экологической компетентности будущих дизайнеров в профессиональной подготовке // А. С. Глазачева. – Москва, 2009. – 173 с.
34. Глазачев, С. Н. Экологическая компетентность / С. Н. Глазачев, О. Е. Перфилова. – Москва : РИО МГГУ им. М. А. Шолохова, 2008. – 124 с.
35. Голохвастова, Е. Ю. Диагностика и оценка уровня сформированности общих компетенций у студентов-экологов / Е. Ю. Голохвастова // Актуальные проблемы современной науки. – 2014. – № 11. – с. 23-27..
36. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования на 2013-2020 годы» [Электронный ресурс] // Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г., № 295, г. Москва. – Режим доступа : <http://www.rg.ru/2014/04/24/obrazovanie-site-dok.html>.
37. Гречушкин, В. А. Экологическая подготовка студентов медицинского колледжа / В. А. Гречушкин. – Липецк, 2002. – 252 с.

38. Дахин, А. Н. Педагогическое моделирование: монография / А. Н. Дахин. – Новосибирск : НИПКиПРО, 2005. – 230 с.
39. Действующее международное право. – Москва : Московский независимый институт международного права, 1997. – С. 682-687.
40. Доклад Конференции ООН по окружающей среде и развитию: Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 г. Т. 2. Отчет о работе Конференции. – Нью-Йорк, 1993. – С. 19, 31, 40-60, 64, 71.
41. Ермаков, Д. С. Педагогическая концепция формирования экологической компетентности учащихся / Д. С. Ермаков. – Москва, 2009. – 39 с.
42. Ермаков, Д. С. Экологическое образование: от изучения экологии – к решению экологических проблем / Д. С. Ермаков, И. Т. Суравегина. – Новомосковск : НФ УРАО, 2005. – 142 с.
43. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. – Москва : Академия, 2001. – 208 с.
44. Заир-Бек, Е. С. Теоретические основы обучения педагогическому проектированию / Е. С. Заир-Бек. – Санкт-Петербург, 1995. – 49 с.
45. Захлебный, А. Н. Развитие общего экологического образования в России на современном этапе / А. Н. Захлебный, Е. Н. Дзятковская. – Москва : МНЭПУ, 2008. – 230 с.
46. Калинин, В. Б. Образование для устойчивого развития / В. Б. Калинин // Вестник АСЭКО. – 2001. – № 3. – С. 7.
47. Касимов, Н. С. От экологического образования к образованию для устойчивого развития / Н. С. Касимов // Экология и жизнь. – 2006. – № 6. – С. 30-34.
48. Козырева, Е. И. Школа педагога-исследователя как условие развития педагогической культуры / Е. И. Козырева. – Омск : ОмГПУ, 1999. – Вып. 4. – С. 24.
49. Колесникова, И. А. Педагогическое проектирование / И. А. Колесникова, М. П. Горчакова-Сибирская. – Москва : Академия, 2005. – 288 с.



50. Конаржевский, Ю. А. Менеджмент и внутришкольное управление / Ю. А. Конаржевский. – Москва : Педагогический поиск, 2000. – 222 с.
51. Кузьмина, Н. В. Методы системного педагогического исследования / Н. В. Кузьмина. – Ленинград : ЛГУ, 1980. – 182 с.
52. Кулюткин, Ю. Н. Моделирование педагогических ситуаций / Ю. Н. Кулюткин, Г. С. Сухобская. – Москва : Педагогика, 1981. – 132 с.
53. Масюкова, Н. А. Проектирование в образовании / Н. А. Масюкова. – Минск : Технопринт, 1999. – 67 с.
54. Мирошниченко, Л. А. Дидактические условия формирования учебной деятельности на вузовской лекции / Л. А. Мирошниченко. – Магнитогорск, 1998. – 168 с.
55. Муравьев, В. Л. Педагогические условия формирования опыта технической творческой деятельности у студентов педагогического университета с использованием компьютера / В. Л. Муравьев. – Владимир, 2000. – С. 50.
56. Назаренко, В. М. Будущее экологического образования: некоторые предположения / В. М. Назаренко // Экология и жизнь. – 1997. – № 2-3.
57. Непрерывное экологическое образование: проблемы, опыт, перспективы: материалы IV Межрегиональной научно-практической конференции. – Томск : ОГБУ РЦРО, 2013. – 490 с.
58. Новиков, А. М. Образовательный проект: методология образовательной деятельности / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : Эгвес, 2004. – 119 с.
59. Педагогика / под ред. П. И. Пидкасистого. – Москва: Педагогическое общество России, 1998. – 540 с.
60. Пистунова, Л. Е. Формирование экологической компетентности студентов вуза / Л. Е. Пистунова. – Кемерово, 2006. – 233 с.
61. Подласый, И. П. Педагогика: новый курс: в 2-х кн. : учебник для студентов педагогических вузов / И. П. Подласый. – Москва : Владос, 2009. – 576 с.

62. Полосин, А. Н. Компетентностный подход и качество подготовки специалистов средней профессиональной школы / А. Н. Полосин // Среднее профессиональное образование. – 2007. – № 8. – С. 3-11.
63. Развитие системы экологического образования и просвещения в РФ в 1992-2002 гг. – Москва : МПР РФ, 2002. – 447 с.
64. Селевко, Г. К. Альтернативные педагогические технологии / Г. К. Селевко. – Москва : НИИ школьных технологий, 2005. – 224 с.
65. Скалон, Н. В. Теория и методика изучения экологии города в школе : дис. ... д-ра пед. наук / Н. В. Скалон. – Москва, 2001. – 273 с.
66. Столяренко, А. М. Психология и педагогика / А. М. Столяренко. – Москва : Юнити-Дана, 2010. – 544 с.
67. Стратегия образования в интересах устойчивого развития: материалы 57-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН. – Москва, 2005. – 75 с.
68. Суравегина, И. Т. Экология и мир / И. Т. Суравегина, В. М. Сенкевич. – Москва : Новая школа, 1994. – 128 с.
69. Татур, Ю. Г. Высшее образование: методология и опыт проектирования / Ю. Г. Татур. – Москва : Университетская книга, 2006. – 153 с.
70. Тюмасева, З. И. Теоретические основы непрерывного общего экологического образования / З. И. Тюмасева. – Челябинск : ЧГГТУ Факел, 2005. – С. 26-51.
71. Ухатова, Е. С. На пути к экологическому сознанию // Вестник КрасГАУ. 2010. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/na-puti-k-ekologicheskomu-soznaniyu> (дата обращения: 01.09.2017).
72. Фаев С. М. Глобализация и человеческая экология: проблемы и перспективы // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2012. №4 (11). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/globalizatsiya-i-chelovecheskaya-ekologiya-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 01.09.2017).
73. Фатарова Е. Ю. Познавательный компонент экологического образования // Учёные записки ЗабГУ. Серия: Философия, социология, культурология, социальная работа. 2011. №4. URL:

<http://cyberleninka.ru/article/n/poznavatelnyy-komponent-ekologicheskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 01.09.2017).

74. Фатеева Е. В. Экологическая политика современной России // Известия АлтГУ. 2010. №4-1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-politika-sovremennoy-gossii> (дата обращения: 01.09.2017).
75. Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования [Электронный ресурс] // Министерство образования и науки Российской Федерации. – Режим доступа : <http://минобрнауки.рф/документы/>, свободный. – Загл. с экрана.
76. Фирсов Г. И. Техносфера, ноосфера и экологические проблемы современных техногенных систем // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2013. №3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/tehnosfera-noosfera-i-ekologicheskie-problemy-sovremennyh-tehnogennyh-sistem> (дата обращения: 01.09.2017).
77. Фирсов Г. С. Основы экологии. 2011 // Известия Самарского научного центра РАН. 2012. №1-1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/miller-dzh-t-ml-spoulmen-s-osnovu-ekologii-2011> (дата обращения: 01.09.2017).
78. Фридланд С. В. Современные технические и технологические подходы к решению экологических проблем // Вестник Казанского технологического университета. 2009. №4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-tehnicheskie-i-tehnologicheskie-podhody-k-resheniyu-ekologicheskikh-problem> (дата обращения: 01.09.2017).
79. Фролова, И. В. Современный человек и экология: на пути к новой этике // Вестник Башкирск. ун-та. 2008. №4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyyu-chelovek-i-ekologiya-na-puti-k-novoy-etike> (дата обращения: 01.09.2017).
80. Ханина, С. В. Экология, история, здоровье // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2012. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ekologiya-istoriya-zdorovie> (дата обращения: 01.09.2017).
81. Хирс А.Г. Проблемы глобальной экологии в мировой политике XXI века // Вестник МГЛУ. 2014. №23 (709). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-globalnoy-ekologii-v-mirovoy-politike-xxi-veka> (дата обращения: 01.09.2017).

- 82.Ходжаян, А. Б. Опыт обучения студентов биологии с экологией и генетикой в медицинской академии // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2009. №4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/opyt-obucheniya-studentov-biologii-s-ekologiyey-i-genetikoy-v-meditsinskoj-akademii> (дата обращения: 01.09.2017).
- 83.Хутор, А. Е. Экологический туризм и законодательство России // Сервис в России и за рубежом. 2008. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskij-turizm-i-zakonodatelstvo-rossii> (дата обращения: 01.09.2017).
- 84.Цаплин Ю. В. Философское осмысление глобальной проблемы взаимодействия общества и природы // Философия и общество. 2013. №4 (72). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/filosofskoe-osmyslenie-globalnoy-problemy-vzaimodeystviya-obschestva-i-prirody> (дата обращения: 01.09.2017).
- 85.Царев П. В. Курс региональной экологии для студентов-бакалавров профиля «Экология» // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2010. №122. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/kurs-regionalnoj-ekologii-dlya-studentov-bakalavrov-profilya-ekologiya> (дата обращения: 01.09.2017).
- 86.Чахманин Ю. А. Актуализация проблем экологии человека и гигиены окружающей среды и пути их решения // Гигиена и санитария. 2012. №5. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/aktualizatsiya-problem-ekologii-cheloveka-i-gigieny-okruzhayushey-sredy-i-puti-ih-resheniya> (дата обращения: 01.09.2017).
- 87.Чащина, В. М. Экология человека: мы и современная цивилизация // Слово.ру: Балтийский акцент. 2014. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ekologiya-cheloveka-my-i-sovremennaya-tsivilizatsiya> (дата обращения: 01.09.2017).
- 88.Чернова Е. Ю. Особенности взаимодействия естественного и социального в экологии // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. 2010. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vzaimodeystviya-estestvennogo-i-sotsialnogo-v-ekologii> (дата обращения: 01.09.2017).
- 89.Чернышов Н. М. Развитие экологической науки в Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2012. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-ekologicheskoy-nauki-v-samarskoj-oblasti> (дата обращения: 01.09.2017).

90. Чугунов, А. М. В защиту науки экологии // Известия АлтГУ. 2009. №3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/v-zaschitu-nauki-ekologii> (дата обращения: 01.09.2017).
91. Чуйков Ю. С. История экологии и экологического образования // Астраханский вестник экологического образования. 2001. №1-2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-ekologii-i-ekologicheskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 01.09.2017).
92. Шандала, М. Г. Физические факторы окружающей среды в экологии // Гигиена и санитария. 2015. №3. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/fizicheskie-factory-okruzhayushey-sredy-v-ekologii-mozga> (дата обращения: 01.09.2017).
93. Шашев И. В. Перспективы экологической безопасности // JSRP. 2015. №3 (23). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ekologicheskoy-bezopasnosti> (дата обращения: 01.09.2017).
94. Шишиков В. П. Система социально-экологических ценностей человека // Научные ведомости БелГУ. Серия: Философия. Социология. Право. 2009. №2 (57). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sistema-sotsialno-ekologicheskikh-tsennostey-cheloveka> (дата обращения: 01.09.2017).
95. Шлюндт С. А. Формирование аксиосферы экологии в современном глобализирующемся пространстве // Вестник КГУ. 2012. №5. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-aksiosfery-ekologii-v-sovremennom-globaliziruyuschemsya-prostranstve> (дата обращения: 01.09.2017).
96. Эдмонд Е. Г. Учебная дисциплина «Промышленная экология» и ее роль в подготовке бакалавров // НиКа. 2013. №. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/uchebnaya-distiplina-promyshlennaya-ekologiya-i-ee-rol-v-podgotovke-bakalavrov> (дата обращения: 01.09.2017).
97. Якин, В. В. Проблема экологии информатизационного сознания // Социально-экономические явления и процессы. 2011. №5-6. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/problema-ekologii-informatizatsionnogo-soznaniya> (дата обращения: 01.09.2017).
98. Якиманская, И. С. Основы личностно-ориентированного образования / И. С. Якиманская. – Москва : Лаборатория знаний, 2011. – 220 с.

99. Якиманов А. В. Роль экологического образования в устойчивом развитии общества // Интеграция образования. 2014. №3 (76). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/rol-ekologicheskogo-obrazovaniya-v-ustoychivom-razvitii-obschestva> (дата обращения: 01.09.2017).
100. Яковлев В. Н. Экология, общество, культура, право // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2011. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ekologiya-obschestvo-kultura-pravo> (дата обращения: 01.09.2017).
101. Яксина, А. В. Экономические и экологические аспекты эффективности использования природных ресурсов региона // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2010. №4. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-i-ekologicheskie-aspekty-effektivnosti-ispolzovaniya-prirodnih-resursov-regiona> (дата обращения: 01.09.2017).
102. Ястребинская Г. А. Продовольственная безопасность, экономика и экология // Никоновские чтения. 2011. №16. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/prodovolstvennaya-bezopasnost-ekonomika-i-ekologiya> (дата обращения: 01.09.2017).
103. Mayorova, A. M. Special Issue: Laser and optical technologies in biomedicine and ecology // JBPE. 2016. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/special-issue-laser-and-optical-technologies-in-biomedicine-and-ecology> (дата обращения: 07.08.2017).
104. Azimov, A.J. Improvement of ecology situation of natural environment and of the production of ecologically pure agroindustrial products // Вестник ТГУПБП. 2013. №3 (55). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/improvement-of-ecology-situation-of-natural-environment-and-of-the-production-of-ecologically-pure-agroindustrial-products-1> (дата обращения: 07.08.2017).
105. Bratchikov, D. N. Biology and Ecology of European and American minks // Вестник КГУ. 2010. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/biology-and-ecology-of-european-and-american-minks> (дата обращения: 07.08.2017).
106. Davidov, K. Veronica Soviet and post-Soviet inequalities through the lens of political ecology: a Foundation for further inquiry // Journal of Globalization Studies. 2013. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/soviet-and-post-soviet-inequalities-through-the-lens-of-political-ecology-a-foundation-for-further-inquiry> (дата обращения: 07.08.2017).

107. Delille N. Ecological citizenship: theoretical analysis for a new vision of environmental policy // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. 2017. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ecological-citizenship-theoretical-analysis-for-a-new-vision-of-environmental-policy> (дата обращения: 01.09.2017).
108. Estafyev, A.A. Distribution, taxonomy and ecology of *cinclus cinclus*(Linnaeus,1758) in the European North of Russia // Известия Коми НЦ УрО РАН. 2015. №3 (23). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/distribution-taxonomy-and-ecology-of-cinclus-cinclus-linnaeus-1758-in-the-european-north-of-russia> (дата обращения: 07.08.2017).
109. Podgórecki Józef, Ropski Janusz Communicative competence // ИСОМ. 2015. №6-1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/communicative-competence> (дата обращения: 11.08.2017).
110. Shcherbakova O. , Krylov O. Formation of conflictological competence in higher education system // Известия МГТУ. 2008. №2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/formation-of-conflictological-competence-in-higher-education-system> (дата обращения: 11.08.2017).
111. Skorokhid, I.V., Vorobel M.I., Kharachko H.Ya. Ecology safety preparations basis hypothesis and mechanism action and perspective using their in the stock-breeding // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького . 2011. №4-2 (50). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ecology-safety-preparations-basis-hypothesis-and-mechanism-action-and-perspective-using-their-in-the-stock-breeding> (дата обращения: 07.08.2017).
112. Shulya I. P. Theoretical substantiation of formation professional competence of Technical colleges students // Вестник БГУ. 2011. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/theoretical-substantiation-of-formation-professional-competence-of-technical-colleges-students> (дата обращения: 11.08.2017).
113. Kharlamova, G. O. A. Ecological economics vs economic(al) ecology // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка. 2015. №9 (174). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ecological-economics-vs-economic-al-ecology> (дата обращения: 07.08.2017).
114. Mikhelson, O. K. Pandora's box: religion, ecology and popular culture // Вестник СПбГУ. Философия и конфликтология . 2016. №4. URL:

<http://cyberleninka.ru/article/n/pandora-s-box-religion-ecology-and-popular-culture> (дата обращения: 07.08.2017).

115. Lempert, D. Classifying cultures and identifying cultural identities by relations in groups: drawing from models in psychology and ecology // *Social Evolution & History*. 2014. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/classifying-cultures-and-identifying-cultural-identities-by-relations-in-groups-drawing-from-models-in-psychology-and-ecology> (дата обращения: 07.08.2017).
116. Vasilyeva N. V. The level of students' cultural competence development // *Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология*. 2015. №1 (41). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/the-level-of-students-cultural-competence-development> (дата обращения: 11.08.2017).
117. Vasilenko, V., Kretov S., Fedorov M. Human capital in the deep Ecology paradigm // *Вестник РУДН. Серия: Юридические науки*. 2015. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/human-capital-in-the-deep-ecology-paradigm> (дата обращения: 07.08.2017).
118. Velde, C. Crossing borders: an alternative conception of competence / C. Velde // *Proceedings of the XXVII Annual SCUTREA Conference*. 1997. – P. 27–35.
119. Voronova, E. , Lobkova E. Transition to the new principles in ecology // *Вестник ХНАДУ*. 2005. №29. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/transition-to-the-new-principles-in-ecology> (дата обращения: 07.08.2017).
120. Zhang, X. Justice and ecology: from a perspective of political philosophy // *Пространство экономики*. 2016. №1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/justice-and-ecology-from-a-perspective-of-political-philosophy> (дата обращения: 07.08.2017).



**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

Программа пропедевтического курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 280711.51 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

**Область применения**

Рабочая программа относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 280711.51 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» (математический и естественнонаучный цикл учебного плана)

**Требования к результатам освоения учебного курса:**

В результате изучения курса студент должен **уметь**:

- определять роль и место экологии в формировании научного мировоззрения;
- осуществлять анализ биологических отношений в сообществах;
- применять навыки прогнозирования экологических проблем и катастроф;
- объяснять роль экологии в формировании научного мировоззрения;
- определять влияние экологических факторов на живые организмы и находить взаимосвязь во взаимодействии с природой;
- косвенно выявлять источники и наличие мутагенов в окружающей среде;
- анализировать глобальные проблемы экологии и пути их решения;
- критически оценивать информацию об экологических объектах, полученную из различных источников;
- применять полученные знания и умения в жизни, чтобы соблюдать меры безопасности и профилактику заболеваний.

**Обучающийся должен знать:**

- основные понятия науки экологии и природных систем;
- специфику взаимосвязи природных систем и человека;
- теоретические и экспериментальные методы исследования в экологической сфере;
- воздействие химических свойств различных веществ на окружающую среду;
- историческую эволюцию и современные особенности теоретических оснований взаимосвязи, общества и природы;
- внутренние и внешние факторы, влияющие на эффективность деятельности человека.

## Технологическая карта курса «Основы экологии и природопользования»

	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. Экология как наука</b>			
Место экологии в системе наук о биосфере	Место экологии в системе естественных наук и ее взаимосвязь с другими науками. Роль социально-экологического исследования в формировании современной научной картины мира	2	ОК-1, ОК-3
Среда обитания организмов	Биотические, абиотические, антропогенные факторы окружающей среды. Водная среда, воздушная среда, почвенная среда. Разнообразие видов, соответствующее различиям условий существования	2	ОК-4
	Самостоятельная работа студента: доклад «Среда обитания в Самарской области»	2	
<b>Раздел 2. Экологические системы</b>			
Основные элементы экосистем	Экосистемы их состав. Климатические зоны. Факторы устойчивости экосистемы.	2	ОК-3
	Самостоятельная работа студентов: подготовить и защитить проект на тему «Климатические зоны»	2	
Популяция. Вид.	Структура вида. Темпы видообразования и вымирания видов. Экологическая ниша.	2	ОК-4, ОК-3
	Самостоятельная работа студента: доклад «Популяции и условиях их существования»	2	
Атмосферный воздух	Загрязнение атмосферы. Источники загрязнения. Состояние атмосферы Самарской области	4	ОК-1, ОК-3, ОК-4
	Экскурсия на Жигулевскую ГЭС	2	
	Самостоятельная работа студента: написать эссе по теме экскурсии	2	
Гидросфера. Проблемы Волжского водохранилища	Гидросфера. Образование сточных вод	4	ОК-1, ОК-4
	Мировой океан. Загрязнение и самоочищение		
	Круглый стол на тему «Проблемы Волжского водохранилища»		
	Самостоятельная работа студента: предложения по решению проблем загрязнения Куйбышевского водохранилища	2	
Лесные ресурсы	Лесные экосистем, загрязнение лесных экосистем. Жигулевский заповедник	2	ОК-3
Особо охраняемые территории	Особо охраняемые природные территории	4	ОК-1, ОК-3
	Ролевая игра «Судебный процесс о		

	загрязнении Национального парка «Самарская Лука?»).		
Национальный парк «Самарская Лука»	Самостоятельная работа студента: сочинение на тему «Национальный парк «Самарская Лука»	2	ОК-4
Почвенные ресурсы	Виды почв и их образование почв. Загрязнение почв человеком	2	ОК-4
Загрязнение почвы твердыми бытовыми отходами	Кейс по теме: «Проблема утилизации ТБО», виртуальная экскурсия	4	ОК-4, ОК-1
Раздел 3. Актуальные экологические проблемы			
Мониторинг окружающей среды	Воздействие человека на окружающую среду на различных этапах развития человека. Прирост населения, научно-технический прогресс.	4	ОК-3
	Особенности экологии в России, самые загрязненные места нашей страны		
	Самостоятельная работа студента: схема «Особенности воздействия человека с окружающей средой»	2	
Концепция устойчивого развития	Причины и последствия экологического кризиса, пути его решения	2	ОК-3
	Представления различных ученых о ноосфере		
	Самостоятельная работа студента: презентация на тему «Ноосфера»	2	
Виды загрязнений	Виды загрязнений и загрязняющие вещества	2	ОК-1, ОК-4
	Самостоятельная работа студента: доклад «Негативные проявления деятельности человека на территории Самарского области»	2	
Биоэтика	Биоэтика. Браконьерство, жестокое обращение с животными	2	ОК-3, ОК-4
	Самостоятельная работа студента: презентация на тему «Браконьерство»	2	