

УДК 371

Формирование личностных компетенций у учащихся при обучении биологии на II ступени общего среднего образования

Радыгина Вероника Валерьевна, заместитель директора по учебной работе института повышения квалификации и переподготовки Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка, кандидат биологических наук, доцент; *radygina@yandex.by*

Борщевская Елена Валерьевна, старший научный сотрудник лаборатории математического и естественнонаучного образования Национального института образования, магистр педагогических наук; *elenabarshev@rambler.ru*

Статья посвящена исследованию формирования личностных компетенций у учащихся при обучении биологии на II ступени общего среднего образования. Дана сущностная характеристика личностных компетенций, отражено их содержание, представлены их структурные компоненты. Изложены результаты педагогического эксперимента по формированию у учащихся личностных компетенций.

Ключевые слова: личностные компетенции; учебный предмет «Биология»; когнитивный, деятельностный и мотивационно-ценностный компоненты личностных компетенций; критерии и показатели сформированности личностных компетенций.

Биологическое образование в современных условиях становления общества выполняет важную функцию — обеспечивает осознание учащимися себя как части социума и как части природы. Изучение обучающимися учебного предмета «Биология» способствует формированию у них гуманного отношения к окружающей среде, мотивации к сохранению и укреплению собственного здоровья, глубокого осознания жизни как важнейшей ценности.

Сегодня одним из главнейших направлений развития школьного биологического образования является формирование у обучающихся **личностных компетенций**, которые представляют собой **знания, умения, мотивы, ценности и отношения, обеспечивающие реализацию личностного потенциала учащегося в современных эколого-социо-экономических условиях.**

Личностные компетенции отражают психологическую, теоретическую и практическую готовность обучающегося ответственно относиться к окружающей среде, его способность применять знания и умения в разрешении эколого-социо-биологических проблемных ситуаций.

Так, Е. В. Леонова [1] определяет личностные компетенции как интегральную характеристику личности учащегося. Их проявлением, по утверждению Э. Ф. Зее-ра и М. В. Кормильцевой, является «уверенность в себе, способность к критике и самокритике, вести здоровый образ жизни, быть эмоционально устойчивым» [2, с. 76].

Е. М. Ядченко под личностными компетенциями понимает «комплекс навыков восприятия, суждения и поведения личности, которые призваны обеспечить её эффективную интеграцию в окружающую действительность и выступают основой

для процесса самоопределения и само-реализации» [3, с. 10].

На основании анализа педагогических исследований (В. И. Байденко [4], Э. Ф. Зеер [2], И. А. Зимняя [5; 6], А. В. Хуторской [7] и др.) нами было сделано заключение о том, что в состав личностных компетенций входят компетенции, связанные с отношением человека к себе как личности, личностными установками и мотивами, обеспечивающие интеграцию личности в окружающую действительность.

Глобальные проблемы человечества ставят подрастающее поколение перед множеством вызовов, для ответа на которые им необходимо выработать соответствующие компетенции. Проанализировав ряд педагогических работ [8; 9; 10; 11; 12] и исходя из сформулированного нами определения, мы сконцентрировали внимание на формировании следующей группы личностных компетенций учащихся VI–IX классов при обучении биологии, отвечающих идеям устойчивого развития (УР):

- **компетенция личностного самосовершенствования** — это система знаний о качествах личности, направленных на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, самообразования, эмоциональной саморегуляции, самосовершенствования;
- **здоровьесберегающая компетенция** представляет собой знания о закономерностях становления, сохранения и развития здоровья человека; умения сохранения, укрепления и совершенствования личного здоровья; способы деятельности по применению указанных знаний и умений в различных жизненных ситуациях;

- **мировоззренческая компетенция** — знания, убеждения, идеи, образующие определённую систему взглядов, представлений, принципов, направленных на выяснение отношения человека к окружающему миру и определение человеком своего места в нём.

Все перечисленные личностные компетенции имеют ярко выраженную направленность на формирование у учащихся личностных качеств, ценностей мировосприятия и экологосообразных отношений, без которых не возможна реализация идей УР. Выделенные личностные компетенции позволяют обучающимся: понимать взаимосвязи глобальных проблем человечества; выявлять и осмысливать существующие в природе взаимосвязи; подвергать сомнению принятые нормы, подходы и мнения; критически оценивать собственные взгляды, представления и действия; отстаивать свою позицию по вопросам устойчивого развития.

Личностные компетенции отражают свойства личности человека, связанные с тем, как он строит отношения с другими людьми, какие ставит перед собой цели, как решает задачи и обращается с информацией и какой уровень саморегуляции ему доступен.

Нами выделены взаимообусловленные и взаимосвязанные структурные компоненты личностных компетенций (в контексте УР):

- 1) когнитивный (знания об идеях и целях устойчивого развития);
- 2) деятельностный (умения, проявляемые в процессе деятельности);
- 3) мотивационно-ценностный (мотивация на формирование целей устойчивого развития и ценностного отношения к себе, другим людям и окружающей среде) (рисунок 1).

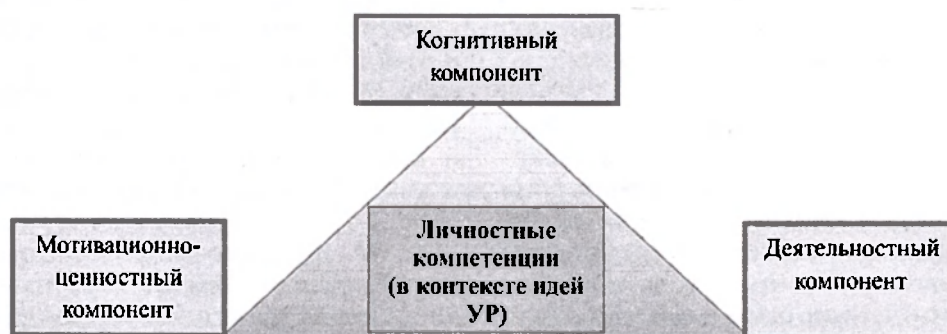


Рисунок 1. — Компонентный состав личностных компетенций учащихся (в контексте идей устойчивого развития)

Покомпонентное содержание личностных компетенций учащихся VI—IX классов при обучении биологии в контексте идей устойчивого развития представлено в таблице 1.

Таким образом, личностные компетенции подразумевают наличие у обучающегося знаний, умений, мотивов и ценностей, позволяющих: рассматривать эколого-социо-биологические проблемные ситуации с различных позиций (глобальных, локальных, региональных, национальных); рефлексивно относиться к различным видам учебно-познавательной деятельности; прилагать усилия для обеспечения коллективного благополучия и устойчивого развития общества.

Критерием сформированности личностных компетенций учащихся VI—IX классов при обучении биологии выступает состояние структурных компонентов личностных компетенций:

- когнитивный — совокупность знаний и умений, на основе которых формируются личностные компетенции;
- деятельностный — совокупность умений для разрешения эколого-социо-биологических проблемных ситуаций;

- мотивационно-ценностный — совокупность мотивов и ценностей для овладения компетенцией, понимание её значения в практической, продуктивной, проблемно-поисковой, проектно-исследовательской, рефлексивно-оценочной деятельности.

Каждый из критериев раскрывается посредством системы эмпирических показателей, отражающих степень сформированности отдельно взятого компонента. Нами выделены показатели для каждого критерия личностных компетенций. Отбирая показатели, мы исходили из необходимости учитывать следующие два условия: информативность показателя; возможность количественной и качественной интерпретации показателя. В качестве показателей выступают знания, умения, способности, мотивы, отношения, ценности, потребности, опыт деятельности (таблица 2).

Эмпирическое исследование формирования когнитивного, деятельностного и мотивационно-ценностного компонентов личностных компетенций (личностного самосовершенствования, здоровьесберегающей, мировоззренческой) осуществля-

Таблица 1. — Содержание личностных компетенций учащихся VI—IX классов

№	Вид компетенции	Покомпонентное содержание личностных компетенций (1 — когнитивный; 2 — деятельностный; 3 — мотивационно-ценностный)
1	Личностного самосовершенствования	1. Знания о качествах личности, направленных на защиту окружающей среды, борьбу с изменениями климата. 2. Умения выстраивать отношения в системе «природа — общество — человек», генерировать идеи, проявлять инициативу, рефлексировать. 3. Мотивация на сохранение природных ресурсов и биологического разнообразия, ценностное отношение к среде обитания
2	Здоровьесберегающая	1. Знания, способствующие здоровьесбережению. 2. Умения действовать с учётом принятых норм гигиены, соблюдать питьевой и двигательный режим, правила сидения за партой. 3. Мотивация на сохранение своего здоровья и ценностное отношение к своему здоровью и здоровью других людей
3	Мировоззренческая	1. Знания, направленные на сохранение экологического баланса в системе «природа — общество — человек». 2. Умения целостно воспринимать окружающий мир, давать оценку возникающим эколого-социо-биологическим проблемным ситуациям, убеждать и влиять на точку зрения других. 3. Мотивация на познание взаимосвязи и взаимовлияния в системе «природа — общество — человек»

Таблица 2. — Критерии и показатели сформированности личностных компетенций учащихся VI–IX классов

Критерии сформированности компетенций	Показатели сформированности компетенций
Компетенция личностного самосовершенствования	
Когнитивный	Овладение знаниями о качествах личности, направленных на защиту окружающей среды
	Овладение знаниями о качествах личности, направленных на самообразование и саморазвитие
	Овладение знаниями о качествах личности, направленных на дальнейшее самопознание
Деятельностный	Умение генерировать идеи
	Умение проявлять инициативу
	Умение рефлексировать
Мотивационно-ценностный	Мотивация на сохранение здоровья, природных ресурсов и биологического разнообразия
	Проявление ценностного отношения к природе, здоровью
	Проявление устойчивого интереса к проблемам взаимодействия человека и общества с природой, понимание необходимости разрешения возникающих противоречий
Здоровьесберегающая компетенция	
Когнитивный	Знания, направленные на овладение правилами гигиены
	Знания, направленные на овладение правилами двигательного и питьевого режима
	Знания, направленные на овладение правилами сидения за партой
Деятельностный	Умение действовать в повседневной жизни с учётом принятых норм гигиены
	Умение соблюдать в повседневной жизни двигательный и питьевой режим
	Умение соблюдать правила сидения за партой
Мотивационно-ценностный	Осознание здоровья как жизненно значимой ценности
	Мотивация на осуществление профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья
	Мотивация на безопасный образ жизни и здоровьесберегающее поведение
Мировоззренческая компетенция	
Когнитивный	Овладение знаниями о человеке в системе «природа — общество — человек»
	Овладение системой знаний, понятий, законов, имеющих определяющее значение для понимания сущности процессов развития природы и общества, формирования экологосообразного мировоззрения (мироощущений, мировосприятия, миропонимания)
	Овладение системой мировоззренческих знаний
Деятельностный	Умение целостно воспринимать окружающий мир
	Умение давать оценку возникающим эколого-социо-биологическим проблемным ситуациям
	Умение убеждать и влиять на точку зрения других
Мотивационно-ценностный	Мотивация на познание взаимосвязей и взаимовлияния в системе «природа — общество — человек»
	Ценностная ориентация на потребность формирования смысловой системы, в которой центральное место занимает проблема смысла жизни
	Мотивация на активную жизненную позицию, чувство ответственности и долга

лось на базе трёх учреждений общего среднего образования: ГУО «Гимназия № 35 г. Минска» (171 учащийся), ГУО «Средняя школа № 1 г. Минска» (152 учащихся), ГУО «Боровлянская средняя школа № 3» (131 учащийся). Объем выборки участников педагогического эксперимента составил 454 учащихся VI–IX классов.

Цель исследования — апробация и проверка эффективности разработанной нами методики формирования личностных компетенций у учащихся при изучении биологии на II ступени общего среднего образования в контексте реализации идей УР. Данная методика представляет собой последовательную систему взаимосвязанных действий педагога и учащихся с использованием учебно-методического обеспечения, которая способствует переходу от традиционного предметно-ориентированного обучения к компетентностно ориентированному, предусматривающему развитие личности учащегося, формирование его ценностно-мотивационной сферы.

Формирование личностных компетенций у учащихся VI–IX классов осуществляется в ходе трёх этапов: мотивационного, деятельностного и мониторингового. Целевая установка *первого этапа* заключается в создании условий, предполагающих возникновение у учащихся мотивации на: сохранение собственного здоровья и познание окружающего мира; освоение правил коммуникации и сотрудничества; определение целей устойчивого развития. Целевая установка *второго*

этапа — создание условий для становления, упрочнения и развития личностных компетенций обучающихся. Целевая установка *третьего этапа* — создание условий для: осмысления результатов деятельности; диагностики сформированности личностных (личностного самосовершенствования, здоровьесберегающей, мировоззренческой) компетенций учащихся; оценки и рефлексии обучающимися личностных достижений.

Для выявления начального уровня сформированности когнитивного и деятельностного компонентов личностных компетенций был разработан оценочный лист «Сформированность когнитивного и деятельностного компонентов личностных компетенций учащихся», который заполнялся экспертами на каждого учащегося. В оценочном листе эксперты давали оценку в пределах 5 баллов по 20 показателям сформированности личностных компетенций.

В ходе проведённой работы и анализа полученных результатов были определены средние значения (на начало эксперимента) сформированности когнитивного и деятельностного компонентов личностных компетенций учащихся VI–IX классов (таблица 3).

Результаты сформированности личностных компетенций учащихся VI–IX классов на констатирующем этапе эксперимента были распределены по пяти уровням («низкий», «ниже среднего», «средний», «выше среднего», «высокий»). Уровень сформированности когнитивного и дея-

Таблица 3. — Средние значения сформированности когнитивного и деятельностного компонентов личностных компетенций учащихся VI–IX классов (констатирующий этап эксперимента)

Класс	Личностные компетенции (в баллах, 1—5)					
	Личностного самосовершенствования		Здоровьесберегающая		Мировоззренческая	
	ЭК	КК	ЭК	КК	ЭК	КК
<i>Когнитивный компонент</i>						
VI	4,167	3,9167	4,2667	4,4	3,433	3,266
VII	3,733	3,666	4,333	4,2667	3,9	3,533
VIII	4,2667	4,167	4,6333	4,333	3,833	3,666
IX	3,9	3,75	4,15	3,9	3,25	3,45
<i>Деятельностный компонент</i>						
VI	3,167	2,833	2,833	2,666	2,9333	2,733
VII	2,733	2,666	3,167	3,066	3,167	2,833
VIII	3,066	2,9333	2,9333	2,833	2,9333	2,733
IX	2,9	3,25	3,4	3,15	2,75	2,9

тельностного компонентов личностных компетенций учащихся определялся путём суммирования набранных баллов и определения среднего значения.

Анализ полученных результатов позволил сделать вывод о том, что в большинстве своём по когнитивному компоненту личностных компетенций учащиеся и контрольных (КК) и экспериментальных (ЭК) классов продемонстрировали уровни «выше среднего» и «высокий». Однако результаты сформированности деятельностного компонента личностных компетенций свидетельствуют о том, что учащиеся не всегда применяют в жизни знания по природосбережению, охране окружающей среды, здоровьесбережению. Так, подавляющее большинство учащихся КК и ЭК продемонстрировали в уровни «средний» и «выше среднего».

На основании полученных данных об уровнях сформированности когнитивного и деятельностного компонентов личностных компетенций учащихся была разработана анкета о ценностных ориентирах личности (значимость качеств личности для реализации целей УР, ценности в системе «природа — общество — человек», отношение к окружающему миру и его устойчивому развитию). Степень выраженности ценностных ориентиров личности (качества, отношения, ценности) определялась с помощью рейтинговой шкалы: от 1 (наиболее важно) до 16 (наименее важно). Как показал анализ анкет, у учащихся и КК, и ЭК на констатирующем этапе эксперимента степень проявления ценностных ориентиров значительно не отличалась (рисунки 2–4).

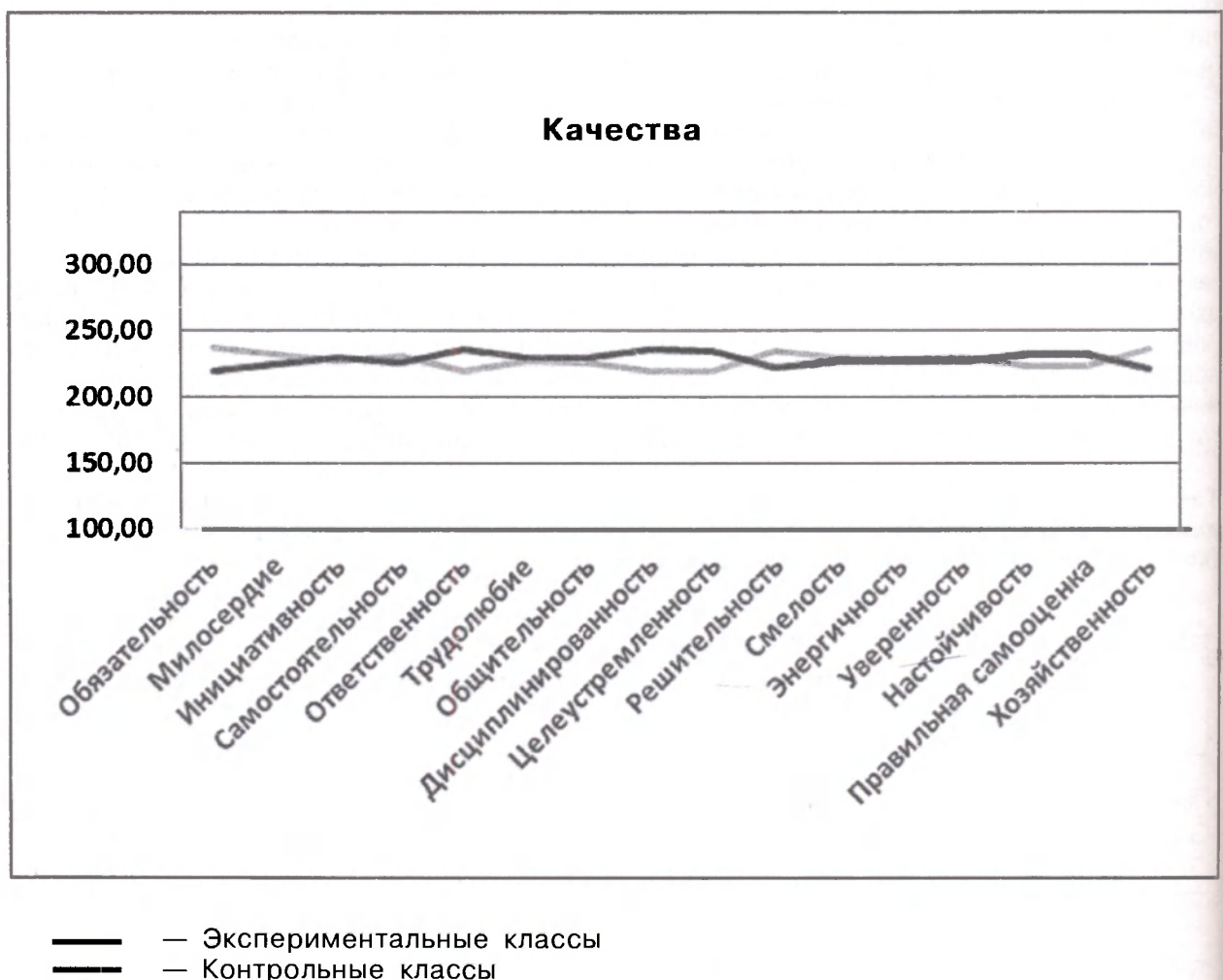
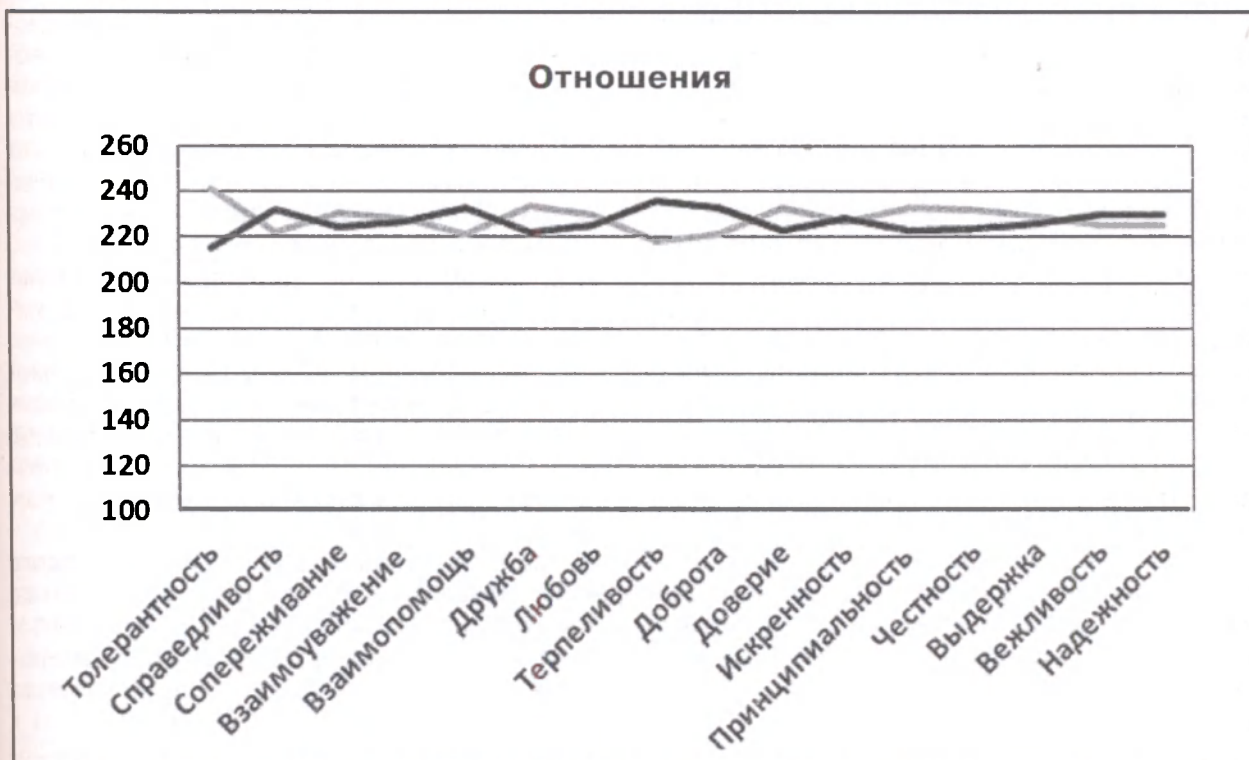
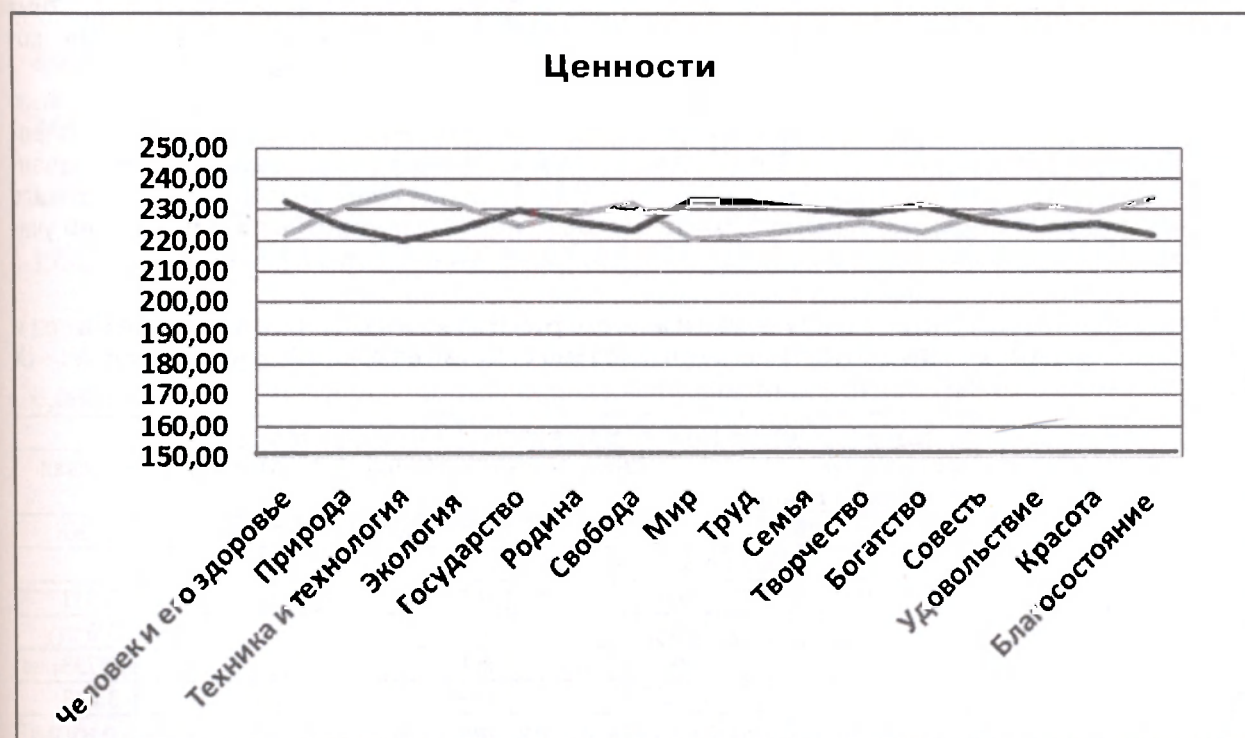


Рисунок 2. — Степень выраженности на констатирующем этапе педагогического эксперимента ценностных ориентиров личности (качества)



— Экспериментальные классы
 — Контрольные классы

Рисунок 3. — Степень выраженности на констатирующем этапе педагогического эксперимента ценностных ориентиров личности (отношения)



— Экспериментальные классы
 — Контрольные классы

Рисунок 4. — Степень выраженности на констатирующем этапе педагогического эксперимента ценностных ориентиров личности (ценности)

На формирующем этапе педагогического эксперимента с экспериментальными классами проводилась работа согласно авторской методике формирования личностных компетенций учащихся VI—IX классов при изучении биологии в контексте реализации идей УР с использованием компетентностно ориентированных заданий, мини-проектов и мини-исследований, которые были направлены на достижение личностных результатов: активная жизненная позиция; установка на здоровый образ жизни; способность выстраивать собственное целостное мировоззрение; готовность уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения жизненного опыта; готовность использовать экологическое мышление при выборе собственного поведения в качестве одной из ценностных установок; способность убеждать других людей в необходимости вести здоровый образ жизни и т. д.

Особенностями методики формирования личностных компетенций учащихся VI—IX классов при обучении биологии в контексте реализации идей устойчивого развития являются:

- социально-личностная направленность процесса обучения посредством привлечения учащихся к деятельности по выявлению и разрешению эколого-социо-биологических проблемных ситуаций в регионе проживания и современном мире;
- интеграция содержания биологического образования и идей УР;

- обеспечение вариативности процесса обучения посредством использования различных типов и уровней компетентностно ориентированных дидактических и диагностических заданий; включение учащихся в практическую, продуктивную, проектно-исследовательскую деятельность;
- преобладание тьюторской (наставнической) функции учителя над информационной;
- направленность на развитие самооценки и рефлексии учащихся на всех этапах урока и выполнения заданий.

В контрольных классах процесс обучения осуществлялся с учётом традиционных требований.

На оценочном этапе педагогического эксперимента проводилась диагностика эффективности использования в образовательном процессе методики формирования личностных компетенций учащихся VI—IX классов при обучении биологии в контексте идей устойчивого развития с использованием инструментария, который был применён на констатирующем этапе в начале учебного года. Также были использованы оценочные листы для экспертов «Сформированность когнитивного и деятельностного компонентов личностных компетенций учащихся», содержание которых осталось без изменений.

При статистической обработке данных, представленных экспертами, были определены средние значения сформированности когнитивного и деятельностного компонентов личностных компетенций учащихся VI—IX классов (таблица 4).

Таблица 4. — Средние значения сформированности когнитивного и деятельностного компонентов личностных компетенций учащихся VI—IX классов (оценочный этап эксперимента)

Класс	Личностные компетенции (в баллах, 1—5)					
	Личностного самосовершенствования		Здоровьесберегающая		Мировоззренческая	
	ЭК	КК	ЭК	КК	ЭК	КК
<i>Когнитивный компонент</i>						
VI	4,622	3,933	4,4	4,5	4,5	3,311
VII	4,2667	3,733	4,7	4,3	4,7	3,6
VIII	4,4	4,2667	4,7	4,4	4,4	3,733
IX	4,5	3,933	4,375	4,0	4,633	3,633
<i>Деятельностный компонент</i>						
VI	4,2667	2,9	3,9167	2,733	4,167	2,922
VII	3,922	2,7	4,33	3,2667	4,333	3,0
VIII	4,2667	3,01	4,0	3,0	4,7	2,911
IX	4,133	3,383	4,5	3,8	3,917	3,133

Анализ полученных данных позволяет говорить о том, что основная часть учащихся ЭК и КК продемонстрировала уровни сформированности когнитивного компонента «выше среднего» и «высокий». Существенная положительная динамика (в сравнении с результатами констатирующего этапа эксперимента) по сформированности деятельностного компонента личностных компетенций выявлена у учащихся экспериментальных классов. Результаты свидетельствуют о том, что основная часть учащихся VI–IX классов продемонстрировала уровни «выше среднего» и «высокий». В контрольных классах уровень сформированности деятельностного компонента остался примерно на том же уровне, что и на констатирующем этапе педагогического эксперимента — «средний» и «выше среднего». Статистически значимых изменений у учащихся КК не произошло.

Проверка достоверности различий в уровне сформированности когнитивного и деятельностного компонентов личностных компетенций ЭК и КК на контрольном и оценочном этапах проводилась с помощью U-критерия Манна — Уитни. По результатам расчёта U-критерия Манна — Уитни между экспериментальными и контрольными классами выявлены достоверные отличия по всем переменным ($p < 0,05$).

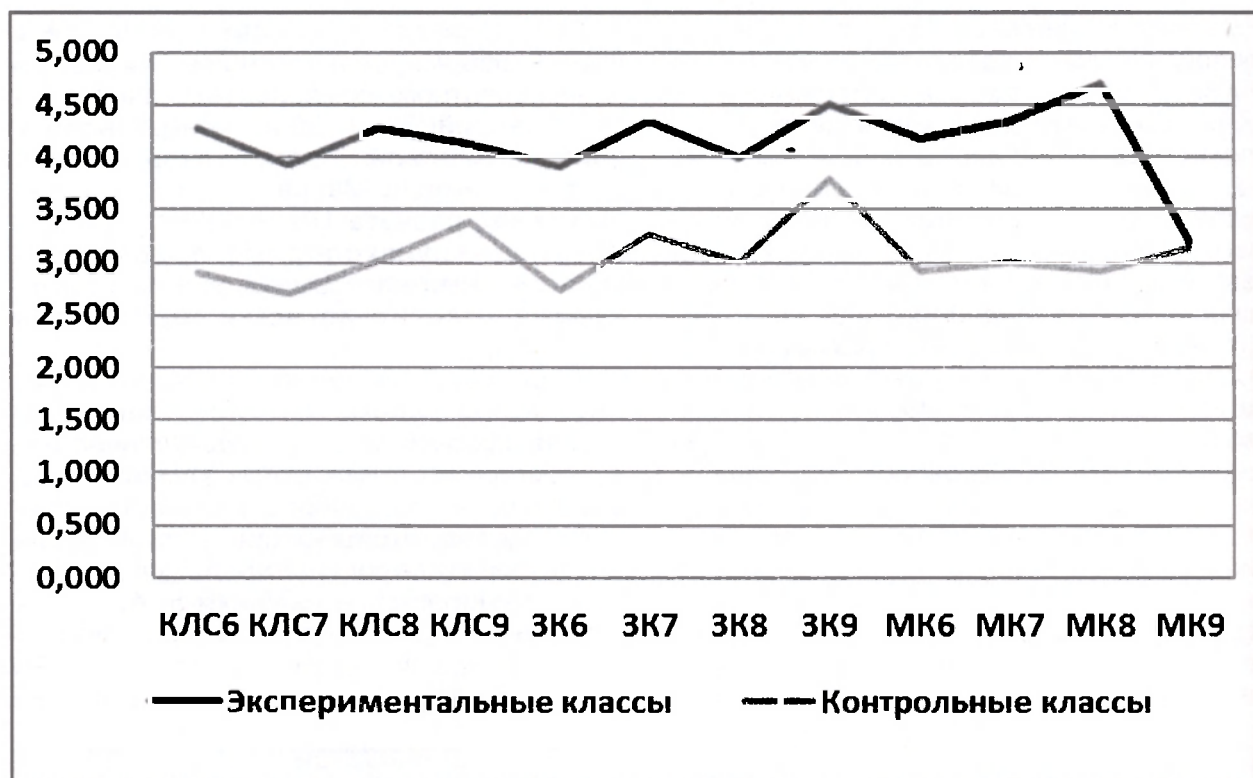
Поскольку ключевой целью экспериментальной работы являлось повышение уровня сформированности деятельностного компонента личностных компетенций, в частности, увеличение количества учащихся, демонстрирующих уровни «выше среднего» и «высокий», представим полученные приращения (рисунки 5, 6).

Процент значения по учащимся, продемонстрировавшим уровни деятельностного компонента личностных компетенций



КЛС — компетенция личностного самосовершенствования. ЗК — здоровьесберегающая компетенция, МК — мировоззренческая компетенция

Рисунок 5. — График распределения учащихся VI–IX классов экспериментальных и контрольных классов, имеющих уровни сформированности деятельностного компонента личностных компетенций «выше среднего» и «высокий» (средние значения на начало педагогического эксперимента)



КЛС — компетенция личностного самосовершенствования, ЗК — здоровьесберегающая компетенция, МК — мировоззренческая компетенция

Рисунок 6. — График распределения учащихся VI–IX классов экспериментальных и контрольных классов, имеющих уровни сформированности деятельностного компонента личностных компетенций «выше среднего» и «высокий» (средние значения на конец педагогического эксперимента)

«выше среднего» и «высокий» на окончание учебного года, указывает на более высокие значения в ЭК.

В ходе диагностики на оценочном этапе педагогического эксперимента степени выраженности ценностных ориентиров личности (ценности, качества, отношения) статистическая обработка полученных результатов показала, что у учащихся ЭК в большей степени, чем у КК, выражены следующие ценностные ориентиры: качества личности — милосердие, ответственность, уверенность, правильная самооценка, смелость; ценности — человек и его здоровье, природа, экология, Родина, мир; отношения — толерантность, справедливость, сопереживание, взаимоуважение, взаимопомощь (рисунки 7–9).

Таким образом, результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что в ходе практического применения методи-

ки прослеживается положительная динамика в сформированности личностных (личностного самосовершенствования, здоровьесберегающей, мировоззренческой) компетенций учащихся VI–IX классов при обучении биологии в единстве их структурных компонентов (когнитивного, деятельностного, мотивационно-ценностного). Полученные в ходе нашего исследования результаты могут быть использованы в нескольких направлениях: внедрение в школьную практику, что будет способствовать достижению важного воспитательного результата — формированию у учащихся личностных компетенций, которые нацелены на достижение идей устойчивого развития; для создания лекционных и практических курсов при подготовке учителей, в системе повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров.



Рисунок 7. — Степень выраженности на оценочном этапе педагогического эксперимента ценностных ориентиров личности (качества)



Рисунок 8. — Степень выраженности на оценочном этапе педагогического эксперимента ценностных ориентиров личности (ценности)

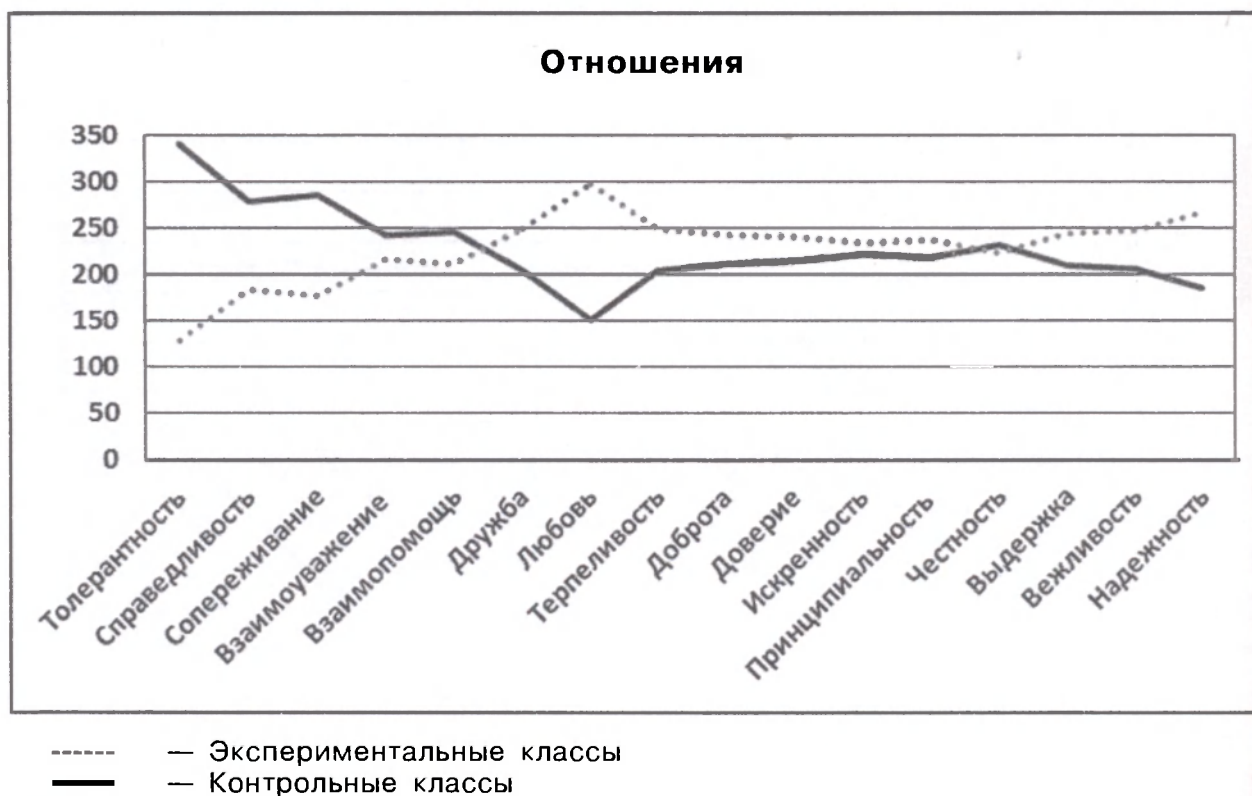


Рисунок 9. — Степень выраженности на оценочном этапе педагогического эксперимента ценностных ориентиров личности (отношения)

Литература

1. Леонова, Е. В. Личностная компетентность школьника и методы её оценки / Е. В. Леонова // Начальная школа. — 2012. — № 4. — С. 1—6.
2. Зеер, Э. Ф. Социально-личностные компетенции и профессиональная мобильность как целевая ориентация образования / Э. Ф. Зеер, М. В. Кормильцева // Сибирский пед. журн. — 2009. — № 10. — С. 72—78.
3. Ядченко, Е. М. Формирование личностных компетенций студентов в процессе реализации воспитательной системы технического ССУЗ : дис. ... канд. пед. наук / Е. М. Ядченко. — Томск, 2009. — 22 с.
4. Байденко, В. И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) / В. И. Байденко // Высш. образование в России. — 2004. — № 11. — С. 3—14.
5. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. — М. : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. — 42 с.
6. Зимняя, И. А. Общая культура и социально-профессиональная компетентность человека / И. А. Зимняя // Высш. образование сегодня. — 2005. — № 11. — С. 14—20.
7. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование. — 2003. — № 2. — С. 58—64.
8. Арутюнян, М. П. Мировоззрение : онтологический и методологический подходы : автореф. ... дис. д-ра филос. наук / М. П. Арутюнян. — Хабаровск, 2006. — 47 с.
9. Гинзбург, М. Р. Психологическое содержание личностного самоопределения / М. Р. Гинзбург // Вopr. психологии. — 1994. — № 3. — С. 43—54.
10. Рыбина, И. Р. Педагогические условия формирования здоровьесберегающей компетентности учащихся на уроке : дис. ... канд. пед. наук / И. Р. Рыбина. — Орёл, 2011. — 199 с.
11. Саламатов, А. А. Теория и практика эколого-экономического образования в профильной школе : монография / А. А. Саламатов. — М. : Изд-во МГОУ, 2005. — 290 с.
12. Сартакова, Е. М. Формирование социально-личностных компетенций студентов технических вузов : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. М. Сартакова. — Екатеринбург, 2008. — 18 с.

Материал поступил в редакцию 05.03.2021.