

DOI 10.31483/r-167918

Хотулёва Ольга Викторовна

Зыков Игорь Евгеньевич

ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАК КОМПОНЕНТ ШКОЛЬНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

***Аннотация:** глава посвящена исследованию эстетического воспитания как важного компонента содержания школьного биологического образования. Рассматривается роль эстетики в восприятии природы и биологического многообразия, а также влияние эстетических ценностей на формирование устойчивого отношения к окружающей среде. Авторы анализируют методы интеграции эстетического воспитания в учебный процесс по биологии, подчёркивая значимость творческого подхода и междисциплинарной связи с искусством и культурой. Приведены примеры использования художественных элементов в преподавании биологии, рекомендации для педагогов по созданию эстетически насыщенной образовательной среды и важность развития эмоционального интеллекта учащихся. Рассматривается связь эстетического воспитания школьников с психолого-педагогическими проблемами современного образования.*

***Ключевые слова:** эстетическое воспитание, психолого-педагогические аспекты, гармоничная личность.*

***Abstract:** the chapter is devoted to the study of aesthetic education as an important component of the content of school biological education. The chapter examines the role of aesthetics in the perception of nature and biological diversity, as well as the influence of aesthetic values on the formation of a sustainable attitude towards the environment. The authors analyze the methods of integrating aesthetic education into the biology educational process, emphasizing the importance of a creative approach and interdisciplinary connection with art and culture. Examples of the use of artistic elements given in biology teaching, recommendations for teachers on creating an aesthetically rich educational environment, and the importance of developing students'*

emotional intelligence. The connection of aesthetic education of schoolchildren with the psychological and pedagogical problems of modern education is considered.

Keywords: *aesthetic education, psychological and pedagogical aspects, harmonious personality.*

Современное образование сталкивается с множеством вызовов, связанных с формированием гармонично развитой личности, способной не только обладать знаниями, но и чувствовать, ценить красоту окружающего мира. Особенно актуальны вопросы, связанные с мотивацией учащихся, формированием их эмоционального интеллекта и развитием критического мышления. Эстетическое воспитание как компонент биологического образования не только обогащает учебную программу, но и помогает решать важнейшие психолого-педагогические проблемы. Эстетическая составляющая способствует развитию эмоциональной сферы учащихся, что в свою очередь влияет на их мотивацию к учёбе. Восприятие красоты природы и биологического разнообразия стимулирует интерес к предмету и подготовку учащихся к активному участию в учебном процессе. Эстетическое воспитание формирует у обучающихся навыки критического мышления и креативности, что важно в условиях постоянно меняющегося мира. Эстетический компонент в образовании посредством вовлечения в проектную деятельность, связанную с искусством и природой, позволяет формировать у школьников нестандартное мышление, умение анализировать ситуацию и принимать обоснованные решения. Кроме того, эстетическое воспитание способствует формированию ценностного отношения к окружающей среде и развитию чувства ответственности за природу.

Современная образовательная парадигма требует комплексного подхода, где не только научные знания, но и эстетические ценности играют значимую роль. Эстетическое воспитание в школьном биологическом образовании способствует всестороннему развитию личности, формируя умения видеть красоту в природе и ценить биологическое разнообразие. Эстетические аспекты биологии могут быть представлены через изучение явлений природы, симметрии организмов,

цветовой палитры растений и животных, а также уникальных экосистем. Эти элементы не только развивают эстетическое восприятие учащихся, но и углубляют их понимание биологических процессов и взаимосвязей в природе.

Человек с древних времен привык к деятельности и активности. Данные процессы направлены на достижение какой-либо цели. В процессе эстетического воспитания возникает проблема взаимодействия методов воспитания и педагогического воздействия. Ведущую роль в эстетическом воспитании играет соотношение искусства и творчества в процессе обучения, что создаёт благоприятную среду для развития умений видеть, понимать и создавать прекрасное. Это же понимание прекрасного напрямую зависит от интеллектуальных способностей самого ребёнка. Существенный прогресс в развитии эстетического мировоззрения у детей наблюдается в процессах деятельности, связанных с анализаторами (зрением, слухом, обонянием, осязанием). Проводимая работа должна содержать различные элементы, направленные на те или иные виды восприятия. Стоит комбинировать различные методы для наибольшей эффективности запоминания.

Методы воспитания, способствующие эстетическому развитию школьников, формированию их художественного вкуса, организации их самостоятельной художественной творческой деятельности, мало чем отличаются от форм практического обучения. Важно понять самостоятельные, внешне малозаметные, но имеющие принципиально важное значение психологические моменты. Во-первых, это состояние неуверенности и ожидание помощи, более или менее точное следование образцу; во-вторых, состояние уверенности, готовности к поискам самостоятельных решений [5].

В школьной практике достаточно обширно распространён такой метод, как словесное объяснение, когда учитель рассказывает и объясняет материал. Этот метод часто используется для создания образа предмета или явления. Для ребёнка потрогать лист растения и увидеть его строение воочию не менее важно, чем рассказ преподавателя. Прежде всего мир познаётся через чувства и эмоции,

и только после этого информация обрабатывается и систематизируется. Необходимо создать определённую атмосферу при изучении какого-либо материала для возникновения ассоциаций.

В практике преподавания биологии часто применяется такое понятие, как мнемотехника. Суть данного подхода заключается в запоминании необходимой информации через ассоциации, что происходит и в нашей повседневной жизни, хотя зачастую неосознанно. Мнемотехника вместо того чтобы просто предоставлять готовую информацию традиционными методами, позволяет направлять размышления учащихся в нужное русло. Важно помнить, что школьники в свободное время могут посещать различные художественные кружки, что также влияет на формирование их представлений и эстетических предпочтений. Тем не менее проблема методов обучения остаётся актуальной в контексте практического обучения и творческого развития. Существует потребность в развитии определённых навыков в соответствии с заранее установленными стандартами, а также в поощрении креативности и самостоятельности. В процессе преподавания предметов биологического цикла наиболее востребованными могут быть методы:

- эстетического воспитания, направленные на представление информации на основе восприятия, анализа и синтеза;
- практического обучения, способствующие закреплению определённых навыков;
- художественно-творческой деятельности, ориентированные на развитие креативности, инициативности и нестандартного мышления.

В современной образовательной практике необходимо использовать все доступные методы организации работы с детьми для решения задач эстетического воспитания. Понимание прекрасного и основ эстетики должно становиться частью повседневной деятельности и жизни учащихся. Не стоит забывать о возрасте детей и их физиологических особенностях.

Курс биологии рассчитан на обучение с 5-го по 11-й класс. Обучающиеся в 5-м классе находятся в сложной ситуации адаптации к новой школьной жизни, у

них появляются новые преподаватели и предметы. В 5-м классе биология, основываясь на элементарных знаниях о живой природе, полученных в начальной школе, показывает прежде всего разнообразие живых организмов, освещая такие темы, как: клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов, многообразие организмов, царство растений, царство животных.

С точки зрения психологии, в этом возрасте человек стремится проявить чувство взрослости и ставит перед собой новые цели. Ведущим видом деятельности в этот период становится общение со сверстниками. Исходя из этого следует выбирать и методы работы. К примеру, учащиеся 5-го класса при изучении строения растительной клетки могут работать в парах, мини-группах и проявлять свои художественные способности, используя метод инфографики. Это эффективный способ представления сложной информации в визуально понятной и доступной форме. При изучении растительной клетки визуализация может быть использована для усиления восприятия материала, повышения интереса и облегчения запоминания. Целесообразно предложить учащимся создать красочную информационную графику, использовать цветовую кодировку, чтобы выделить разные типы органоидов. Например, все органоиды, связанные с фотосинтезом, можно окрасить в зелёный цвет, а те, которые отвечают за накопление питательных веществ, – в жёлтый. Это поможет учащимся лучше запомнить строение клетки и назначение каждого компонента. Для иллюстрации важнейших процессов, происходящих в растительной клетке, таких как фотосинтез, клеточное дыхание или деление клетки, можно создать интерактивную инфографику с кликабельными областями.

Учащимся 6-х классов в целях развития эстетического восприятия можно предложить фотопроjekt «Красота природы», в ходе которого они могут создать выставку своих работ и рассказать о том, что привлекает их в каждом образце. Это поможет развить эстетическое восприятие и внимание к красоте окружающего мира. Шестиклассникам можно предложить создать художественную композицию, используя листья. Они могут использовать различные техники, такие как отпечатки, коллажи, аппликации или рисование. По окончании работы можно

рекомендовать учащимся описать, какие эмоции и ассоциации вызывает у них каждая работа. Уместными будут и такие творческие задания, как написание стихов, рассказов или создание художественных работ по биологии. Пусть школьники, вдохновлённые природой, напишут стихотворение или маленький рассказ. Это способствует развитию их творческих способностей и эстетического восприятия. Эстетический и природоохранный аспект реализуется при создании художественных композиций из экологически чистых природных материалов (шишек, листьев, цветов и т. д.). Это поможет им проявить творческий подход и оценить натуральные элементы. Эстетическое восприятие природы можно реализовать через создание композиции. Учащиеся могут создать композицию «Сад эмоций», включающую разные растения, которые ассоциируются с определёнными эмоциями (радость, грусть, спокойствие). Они могут представить свою композицию, объясняя, почему выбрали именно эти растения для передачи своих чувств.

В более старшем подростковом возрасте (7–8-е классы) активизируется гормональное развитие, ускоряется рост и формируются вторичные половые признаки. В этом возрасте ведущая роль принадлежит самоопределению и становлению себя как единой личности со своими требованиями, переживаниями и эмоциями. Каждый обучающийся находится в поиске себя, самоопределении, и взрослый человек (в том числе учитель) может стать для него помехой. Самокритика и самоанализ часто приводят к потере интересов и ориентации на мнение друзей. Поэтому для подростков необходимо выбирать иные методы эстетического воспитания, нежели для пяти-шестиклассников [6].

В 7-м классе учащиеся прежде всего знакомятся с базой для изучения взаимосвязей и общих закономерностей в природе. Для лучшего закрепления повторяются такие темы, как многообразие организмов, их классификация, бактерии, грибы, лишайники, растительный мир. Соответственно вводятся новые темы: многообразие животного мира, эволюция растений и животных, их охрана. Характеризуя различные виды животных, учитель должен донести до учащихся их внешнюю красоту, взаимодействие с природой, внутривидовое общение, отношение к другим видам и человеку. Педагог на уроке раскрывает эти качества на

примере заботы животных о потомстве и возможности пожертвовать жизнью для защиты семьи.

Для повышения эффективности процесса воспитания стоит обратить внимание на активность и коммуникацию среди участников обучения как обучающихся между собой, так и в контакте учителя с учащимися; для решения данной проблемы стоит использовать многообразие форм и методов и не заикливаться на чём-то одном.

Эстетический аспект может реализовываться как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Хороший результат даёт метод экскурсий и наблюдений [3]. Он позволяет проводить выездные занятия на природе для изучения экосистем с акцентом на их красоту. В ходе экскурсии нужно обратить внимание учащихся на различные формы, цвета и текстуры растений и животных (например, бабочек). По результатам урока на природе можно предложить создать визуальные заметки (зарисовки или описания) о своих впечатлениях.

В этот период времени (7-й класс) у обучающихся возникает большее желание изучать биологию. Этот интерес связан с имеющимися потребностями в данном возрасте, т. е. с желанием познать мир вокруг, появляется вера в успех своих знаний и действий. Для роста мотивации к предмету, заинтересованности в нём учителям приходится находить новые методы и средства для обучения [6]. Применяются стихи, головоломки, новые знания не даются в готовом виде, их нужно «добыть», основываясь на уже имеющихся, включая практические работы, имеющие экологическую и эстетическую направленность. Учитель является эталоном в данном случае, и его поведение обучающимися воспринимается как норма. Учитель должен стать помощником в сопереживании, понимании и решении проблемы. В этот период необходимо привлечь учащихся к самостоятельным наблюдениям.

Основная задача педагога – научить подростков наблюдать за явлениями природы, понимать их. Во время таких наблюдений учащиеся получают знания об окружающем мире. Весной можно увидеть пробуждение живых организмов от зимней спячки (прилетают птицы, появляются первые травинки, начинают

набухать почки на деревьях). Учитель во время экскурсии обращает внимание школьников на живописную красоту природы, учит видеть её богатства, приглядываться к деталям, прислушиваться к различным звукам. Школьники приобретают умения самостоятельно замечать изменения в природе. Именно во время экскурсии появляется больше возможности научить подростков правильному отношению к природе. На экскурсиях школьники, воспринимая объекты в естественных условиях, включая их природные запахи, звуки, краски, обучаются видеть, чувствовать прекрасное в окружающем мире, у них формируется ответственное отношение и любовь к природе, к родине. Экскурсии связывают обучение и познание с применением знаний в жизни. Используя знания из других наук и предметов, школьник может представить себе целую картину мира со своими красотами и недостатками. Наблюдая за красотой реки или озера, ученик может предложить правила для защиты окружающей среды или создать план парка на заброшенной, полной мусора территории. В качестве закрепления сформированных навыков и качеств личности можно использовать творческие домашние задания разной тематики. Такие задания помогают лучше освоить материал и понять важность каждого организма в природе.

В 8-м классе конкретизируются знания из 5, 6 и 7-го классов, и на их основе изучаются темы, связанные с организмом человека и самим человеком. Школьники получают общие сведения о человеческом организме и его системах. В данной возрастной группе хорошие результаты даёт проектный метод [7; 8]. Восьмиклассникам можно предложить такие творческие задания по анатомии и физиологии человека, направленные на развитие эстетического восприятия, как: арт-проект «Тело в искусстве», в ходе которого учащиеся могут создать произведение искусства, вдохновлённое анатомией человека (это может быть живопись, скульптура или коллаж, в котором они отражают красоту человеческого тела); разработать инфографику или схему, на которой будут представлены основные системы органов (например, дыхательная, кровеносная, пищеварительная), при этом важно, чтобы схема была не только информативной, но и эстетически при-

влекательной, с использованием цветов, шрифтов и графических элементов. Результатом творческого изучения дисциплины может стать кулинарный мастер-класс, где ученики будут готовить здоровые блюда с эстетическим оформлением. В процессе мастер-класса можно поговорить о том, как различные ингредиенты влияют на здоровье человека.

В старших классах идёт обобщение ранее изученных тем, объединение их в уровневой системе. Рассматриваются такие уровни, как молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный, с точки зрения систем и закономерностей, с опорой на уже имеющиеся знания. В период юношества обостряются все чувства, и восприятие действительности может исказиться благодаря воздействию мнения окружающих, друзей, общества. Для этой возрастной группы можно предложить создать модуль, посвящённый экологической проблеме, связанной с проживанием в их районе, инсталляцию или мультимедийное представление, подчёркивающее важность сохранения экологического равновесия и красоты окружающей среды. Интересно организовать театрализованное представление, в котором учащиеся могут представить научные концепции через драму или пантомиму. Например, они могут разыграть взаимодействие в экосистеме или процесс фотосинтеза, придавая эстетическую форму научным явлениям. В данном случае уместно использовать элементы проблемного обучения для поиска ими альтернативных и возможно иногда неверных точек зрения. При возникновении диспута по проблеме будет происходить и общение, и решение задач, и обучение [1; 4]. Важно не пренебрегать мнением отдельных учащихся и давать возможность высказаться всем по очереди. Можно предложить учащимся исследовать местную экосистему и в ходе обсуждения результатов сформировать ответы на такие проблемные вопросы: «Как изменения в экосистеме влияют на её красоту и биоразнообразие?», «Какие виды растений и животных находятся под угрозой исчезновения из-за человеческой деятельности?» Учащиеся 10–11-х классов могут проводить полевые исследования, собирать данные и предлагать решения для защиты экосистемы, развивая таким образом эстетическое восприятие природной красоты и важности разнообразия.

Старшеклассников можно привлечь к решению социальных и экологических проблем, поставив перед ними задачу: изучить, как загрязнение окружающей среды и разрушение природных красот влияют на качество жизни человека и его эмоциональное состояние. Пусть они предложат действия по улучшению ситуации. Это поможет развить их понимание как эстетических, так и этических аспектов.

Система занятий по биологии является важнейшим элементом эстетического воспитания. Задача педагога – подготовить учащихся к жизни не только связанной с природой, но и с обществом, пользуясь определёнными средствами для дальнейшего развития детей, формирования умений, навыков и способностей.

Чтобы добиться положительного результата, прежде всего необходимо правильно сформулировать проблему урока и уметь направлять рассуждение школьников в нужное русло. При создании плана урока следует учитывать, что стоит отдать предпочтение творческой самореализации и развитию креативности у учеников. Согласно современным стандартам образования, учитель должен использовать разные методы для поиска детьми знаний в процессе своей деятельности: творческих проектов, экологических задач, лабораторных работ.

Современная информационная среда помогает обучающимся находить ответы на вопросы, но огромное количество информации необходимо перерабатывать и извлекать рациональное зерно. Поэтому на уроках биологии важно показать правильное использование этих ресурсов для предмета. Живая природа, окружающая нас, является ключом к проявлению эстетического наслаждения, творческого подъёма художников и учёных во все времена. Тем не менее стоит отметить, что нравственно-эстетические оценки в школьной программе и учебниках встречаются крайне редко. Основная цель учителя как на уроке, так и во внеурочной деятельности – сформировать у учащихся эстетическое мировоззрение и нравственно-эстетическое отношение к окружающему миру. Для решения поставленной задачи применимы некоторые методы формирования воспитательного влияния на обучающихся.

Самым эффективным является метод прямых заданий, раскрытия и понимания эстетических свойств природы. Данный приём побуждает учащихся задуматься и начать задавать учителю различные вопросы: Как найти красоту в природе? Как отличить красивые явления от некрасивых? Какие проявления природы нельзя назвать красивыми и почему?

Стоит обратить внимание на новизну объекта (для учащихся) и главное – открытие его свойств самостоятельным путём. В старших классах приоритетом в обучении становится научение навыку самообучения, умению искать информацию. Отдельно стоит отметить проектные работы, которые обладают рядом достоинств. Работа может быть как индивидуальной (где проявляются индивидуальные качества личности), так и групповой (в которой учащиеся учатся коммуникации между собой вне зависимости от отношения друг к другу, ориентируясь на рабочие моменты).

Стоит помнить об эстетических началах и при оформлении кабинета биологии, так как это неразрывно связано с эстетическим воспитанием обучающихся. Правильно подобранное оформление положительно настраивает детей на учебный процесс. Для того чтобы оформить кабинет, учитель имеет множество инструментов в виде демонстрационных материалов, пособий, препаратов, транспарантов и других элементов декорирования.

При оформлении кабинета биологии необходимо учитывать несколько правил:

- адекватное оформление кабинета способствует активизации деятельности участников образовательного процесса;
- постоянное и систематическое восприятие эстетической среды формирует у учащихся эстетический вкус и способствует их мотивации к обучению;
- важно привлекать детей к оформлению кабинета, так как это поможет им развивать творческие способности и перенимать новые навыки.

Ключевые компоненты оформления кабинета с точки зрения эстетически-образовательной среды включают освещение и цветовое оформление, соответствующий интерьер, наличие растений в пространстве кабинета.

Обучение, как известно, это процесс взаимодействия учителя и учащихся при работе над определённым содержанием учебного материала в целях его усвоения и овладения способами познавательной деятельности. Для осуществления образовательной деятельности и изучения предмета можно использовать различные формы обучения. Деятельность каждого звена в общеобразовательном процессе играет определённую роль и значение. Родитель осуществляет контроль, учитель – помощник в поиске знаний и способов их применения в своей деятельности и жизни, учащийся, осваивая полученные знания, учится их применять в окружающем мире.

В современном мире под средствами обучения понимается вид различных фактов, явлений, законов и программ. Все средства обучения помогают организовать деятельность в школе при изучении предмета. В биологии можно использовать такие средства, как натуральные объекты, изобразительные средства и вербальные средства общения. Микропрепараты, биологическое оборудование и наглядные модели позволяют обучающимся детально рассмотреть признаки объекта, сравнить их с живыми организмами, дают возможность создать собственную модель. Этот факт используется при составлении лабораторных и практических работ, подготовке различного рода проектов. Например, изучив модели глаз разных животных, учащийся может в другом виде дать характеристику строения данного органа. Изобразительные средства разной направленности помогают лучше освоить тему или целый раздел. Так, при изучении разных групп птиц мы можем использовать на уроке рисунки (зрительное восприятие информации), голоса птиц (слуховое восприятие), перья птиц (тактильное восприятие).

В эпоху информационных технологий достаточно широко используется мультимедийное пространство для обучения. Эстетическое воспитание с помощью информационных технологий широко развито и имеет вид огромного количества приложений для гаджетов. Тем самым учитель становится помощником в поиске важных программ, вербальное общение в данном случае носит направляющий характер. Учитель, который использует старые средства передачи информации, несовременен и сам должен уметь идти в ногу со временем.

Красота окружающей природы помогает воспитывать у школьников эстетические чувства. Всё прекрасное, что встречается в нашей жизни, неразрывно связано с природой, бытом и взаимоотношениями людей, их трудовой деятельностью. На основе выработки у обучающихся эстетического отношения к реальности развиваются творческие способности, трудолюбие, создание эстетических ценностей при общении, в учёбе, в поступках. Урок биологии является одним из основных принципов нравственно-эстетического воспитания учащихся. Важнейшая цель педагога заключается в подготовке учащихся к жизни в обществе, налаживании их контакта с природой, правильному поведению в ней. Применяя различные средства в обучении: прослушивая музыкальные произведения, создавая модели, читая стихи и разглядывая картины о природе, учитель формирует поведение ученика в окружении людей и его взаимодействие с природой [2].

Основная задача воспитания заключается в перенаправлении социального опыта в личный, знакомстве ученика с мировой культурой. Воспитание помогает сформировать мировоззрение, которое формируется на протяжении всей жизни, но его основное становление происходит именно в школьные годы, именно благодаря школьным предметам и помощи педагога.

В первую очередь у школьников появляется научное мировоззрение на окружающий мир. Биологическую научную картину создаёт изучение строения и свойств животной и растительной клетки, законов скрещивания, вопросов адаптации живых организмов, происхождения жизни на Земле.

Самым важным компонентом воспитания мировоззрения является развитие эстетических взглядов. Ведь только на уроке биологии учащийся может получить знания о правильном отношении к природе и окружающему миру. Именно на уроках формируется и вырабатывается нравственный облик ребёнка. Когда при воспитании гуманного поведения что-то пропускается или недоговаривается, остаются пробелы, которые позже будут заметны.

Заключение. Включение эстетического воспитания в содержание биологического образования является не только актуальным, но и необходимым шагом для

формирования экологической грамотности и ответственного отношения к природе у подрастающего поколения. Переплетение науки и искусства поможет создать более гармоничное и устойчивое понимание нашего места в биосфере, способствуя воспитанию ответственных граждан, готовых беречь окружающий мир. Эстетическое воспитание способствует формированию эмоционального интеллекта, что положительно сказывается на мотивации учащихся. Понимание красоты природы может стимулировать стремление к её защите и сохранению, что особенно актуально в период глобального обострения экологических проблем.

Список литературы

1. Азизова И.Ю. Проблемное обучение биологии в развитии эстетического отношения школьников к природе / И.Ю. Азизова, Л.П. Мусинова, А.Е. Волкова // Биологическое и экологическое образование в школе и вузе: теория, методика, практика: материалы Международной научно-практической конференции / ред. Н.Д. Андреева. – СПб.: Своё издательство, 2016. – С. 27–30. EDN XBTLUZ

2. Алексеева В.П. Использование классической музыки для эмоционально-ценностного восприятия учащимися живой природы / В.П. Алексеева, С.В. Суматохин // Актуальные проблемы и результаты исследований в области биологического и экологического образования: материалы Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 24–26 ноября 2015 г.) / ред. Н.Д. Андреева. – СПб.: Своё издательство, 2015. – Вып. 14. – С. 46–49.

3. Дрепина М.Н. Формы и методы внеклассной работы по эстетическому воспитанию школьников при изучении биологии / М.Н. Дрепина // Исследовательская деятельность в образовательном пространстве региона: материалы V региональной научно-практической конференции (Славянск-на-Кубани, 3–8 апреля 2017 г.) / под ред. С.А. Алексанова, Н.Н. Фроловой. – Славянск-на-Кубани: филиал КубГУ, 2017. – С. 172–178. EDN YMXNJM

4. Зыков И.Е. Групповые формы работы на уроках биологии в средней школе / И.Е. Зыков, И.Ю. Грек, Л.В. Федорова // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – №80-3. – С. 87–90. EDN HLSKOY

5. Кондаурова Т.И. Подготовка студентов к осуществлению эстетического воспитания школьников в обучении биологии / Т.И. Кондаурова, Н.Е. Фетисова // Известия ВГПУ. – 2018. – №9(132). – С. 63–68.

6. Савина Г.В. Эстетическое воспитание учащихся в основной школе в процессе биологического образования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.В. Савина. – М., 2011. – 28 с. EDN QHFYCP

7. Семёнов А.А. Методические аспекты эстетического воспитания учащихся в обучении биологии и экологии / А.А. Семёнов // АНИ: педагогика и психология. – 2019. – №3 (28). – С. 247–250. DOI 10.26140/anip-2019-0803-0062. EDN LOFNKD

8. Хотулёва О.В. Педагогический потенциал проектного обучения в современном образовательном пространстве / О.В. Хотулёва // Педагогика и психология как науки формирования потенциала современного общества. – Чебоксары: Среда, 2026. – С. 16–24. DOI 10.31483/r-153940. EDN GSCLQN

Хотулёва Ольга Викторовна – канд. биол. наук, доцент кафедры биологии, экологии и химии, ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет», Орехово-Зуево, Россия.

Зыков Игорь Евгеньевич – канд. биол. наук, доцент кафедры биологии, экологии и химии, ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет», Орехово-Зуево, Россия.
