Дата поступления рукописи в редакцию: 15.04.2026 г.
Дата принятия рукописи в печать: 27.05.2026 г.
DOI: 10.24412/2782-3849-2026-5-466-471

ЧЕБЫКИНА Анастасия Андреевна,

преподаватель кафедры зооинженерии, Уральский государственный аграрный университет, 0009-0008-5269-8304,

e-mail: jko-10@mail.ru

УКРОЖЕНКО Дарья Сергеевна,

преподаватель кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: darya.ukrozhenkozoo@mail.ru

САЯФАРОВА Наталья Александровна,

преподаватель кафедры зооинженерии, Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: sayafarova76@mail.ru

СМЕРНЯГИН Леонид Игоревич,

преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Уральский государственный аграрный университет, 0009-0008-2145-4374,

smerniagin_li@urgaul.ru

НЕНАХОВ Владислав Владимирович,

тьютер факультета среднего профессионального образования, заместитель декана по воспитательной работе, Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: nenahov15@gmail.com

БАРЫКИНА Екатерина Сергеевна,

преподаватель кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: barykina_10@mail.ru

МЕТОДИКА РАБОТЫ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ТЕРМИНАМИ НА ЛЕКЦИЯХ

Аннотация. *Проблема использования биологических терминов на лекциях связана с трудностями, которые возникают при усвоении биологической терминологии. Одна из причин – большой объем терминов, многие из которых имеют иностранное происхождение. Также сложность может возникнуть из-за «билингвизма», когда терминам иностранного происхождения есть эквиваленты на русский. Актуальность рассмотрения темы об использовании биологических терминов на лекциях заключается в том, что включение специализированной терминологии в речь позволяет точнее и яснее выражать мысли и идеи. Когда человек знает и понимает термины, он может более точно описывать и объяснять биологические явления. При работе с терминами развивается логическое мышление и аналитические навыки, поскольку нужно уметь анализировать и сопоставлять понятия между собой. Знание терминологии помогает легче усваивать новые знания и связывать их с уже изученными фактами и понятиями. Умелое использования терминов делает речь научной, однако неправильно употребленный или понятый термин может дезинформировать слушателя или читателя. Авторами статьи была рассмотрена систематическая работа с терминами: приемы терминологической работы на этапах изучения нового материала, проверки знаний и домашних заданий. Также были рассмотрены мотивационные и интерактивные приемы: введение термина занимательные упражнения, изучение дополнительных интересных фактов*

из истории, игры и дискуссии, викторины, опросы, «мозговой штурм» на правописание терминов.

Ключевые слова: *методика, биология, терминология, понятия, лекция, приемы, тренировочные упражнения, студенты.*

CHEBYKINA Anastasia Andreevna,

Lecturer at the Department of Animal Engineering, Ural State Agrarian University

UKROZHENKO Darya Sergeevna,

Lecturer at the Department of Biotechnology and Food Products, Ural State Agrarian University

SAYAFAROVA Natalia Aleksandrovna,

lecturer at the Department of Animal Engineering, Ural State Agrarian University

SMERNYAGIN Leonid Igorevich,

Lecturer at the Department of Physical Education and Sports, Ural State Agrarian University

NENAKHOV Vladislav Vladimirovich,

Tutor of the Faculty of Secondary Vocational Education, Deputy Dean for Educational Work, Ural State Agrarian University

BARYKINA Ekaterina Sergeevna,

Lecturer at the Department of Biotechnology and Food Products, Ural State Agrarian University

METHODS OF WORKING WITH BIOLOGICAL TERMS IN LECTURES

Annotation. *The problem of using biological terms in lectures is related to the difficulties that arise when learning biological terminology. One of the reasons is the large volume of terms, many of which are of foreign origin. It may also be difficult due to "bilingualism", when terms of foreign origin have equivalents in Russian. The relevance of considering the topic of using biological terms in lectures lies in the fact that the inclusion of specialized terminology in speech makes it possible to express thoughts and ideas more precisely and clearly. When a person knows and understands the terms, they can more accurately describe and explain biological phenomena. When working with terms, logical thinking and analytical skills develop, since you need to be able to analyze and compare concepts with each other. Knowledge of terminology makes it easier to assimilate new knowledge and connect it with facts and concepts that have already been studied. Skillful use of terms makes speech scientific, but an incorrectly used or misunderstood term can misinform the listener or reader. The authors of the article considered systematic work with terms: techniques of terminological work at the stages of learning new material, testing knowledge and homework. Motivational and interactive techniques were also considered: the introduction of the term entertaining exercises, the study of additional interesting facts from history, games and discussions, quizzes, surveys, brainstorming on the spelling of terms.*

Key words: *methodology, biology, terminology, concepts, lecture, techniques, training exercises, students.*

Слово «термин» в переводе с латинского означает «граница, предел» (terminus). Термин – это слово или словосочетание, являющееся названием конкретного понятия в определенной области знаний или деятельности: специальные науки, область техники, искусства и др. [5].

Термин неразрывно связан с понятием и без него не существует. Как правило, термин служит для точного и краткого отражения содержания сложных понятий или явлений. Для того, чтобы сформулировать термин необходимо выделить существенные признаки предмета из множества его свойств. Этот процесс включает в себя существенные признаки – ключевые характеристики предмета, без которых его невозможно определить и отличить от других объектов. Термин выступает в качестве языкового выражения сформированного понятия, которое фиксирует выделенные существенные признаки. Аспект абстрагирования при формировании

термина – процесс объединения предметов по выделенным существенным признакам в классы или группы [5].

При изучении биологии продуктивное освоение биологических терминов требует е просто механического заучивания, а целенаправленного управления процессов обучения, который включает в себя осмысление и использование знаний, а не просто их запоминание. Учитель для того, чтобы помочь ученикам усвоить биологические термины, должен создавать условия для систематической терминологической работы, использовать наглядность, переформулировать материал и устанавливать связи между понятиями. Это также требует не механического заучивания, а развитие мышления и понимание сути, через применение различных приемов обучения [4].

Содержание биологического курса очень разнообразно, так как включает в себя множество понятий из разных областей, таких как: цитология (изучение клетки), гистология (строение тканей), общая биология (основы жизни, эволюция, биоразнообразие), экология (взаимоотношение организмов и окружающей среды), ботаника/ зоология (изучение растений и животных). Эти области охватывают все уровни организации жизни: от молекулярного и клеточного, до организменного и экосистемного. Поэтому перед учителем биологии стоит задача организовать систематическое изучение понятий, начиная с основных и простых, постепенно переходя к более сложным, а также установить межпредметные связи и научить учащихся применять понятия, а не просто их запоминать. Для этого преподавателям необходимо выделить ключевые понятия, обеспечить их последовательное освоение, связывать с научными фактами, развивать умение обобщать и конкретизировать понятия, а также отслеживать, как формируется система ведущих понятий в сознании учеников [2].

Работа с биологическими терминами на этапе предъявления информации при изучении нового материала является ключевой для формирования прочных знаний. Систематическая и многоэтапная работа с терминами позволит успешно усвоить дисциплину «биология». Учитывая сложность предмета и обилие терминов иностранного происхождения, учитель должен интегрировать правильную работу на каждом этапе урока или в домашнее задание.

Разберём, как можно структурировать и продолжить работу с терминами на этапах закрепления, проверки знаний и домашних заданий.

Приемы терминологической работы на этапе предъявления информации (изучения нового материала). Данный этап требует активного включения учащихся в образовательный процесс, в «открытие» и осмысление новых понятия.

1. Работа с текстом учебника или с другими источниками информации.

Алгоритм действий для ученика:

Прочитать абзац; ученик читает часть текста параграфа, посвященную определённой теме, например, «ткани животных».

Найти ключевые слова: определяет новые биологические термины в этом абзаце.

Выписать: переписать термин в тетрадь (желательно в специально отведенную таблицу или словарь).

Сформулировать определение: рядом с термином ученик кратко записывает его определение или основные характеристики, подчерпнутые из текста [1].

Практический пример по теме «ткани животного организма». Учитель дает задание, ориентируясь на структуру параграфа ученика: прочитать соответствующий раздел учебника (о тканях животных). По мере чтения выписывать новые термины в тетрадь в виде словаря.

Предполагаемый результат: термин «Ткань» - совокупность клеток и межклеточного вещества, объединенных общим строением, функциями и происхождением; термин «Межклеточное вещество» - органические и неорганические соединения, заполняющие пространство между клетками в тканях, и т.д.

Преимущества данного приема заключается в том, что учащиеся не просто просматривают текст, а ищут конкретную информацию. Получаемая информация осознанна, поскольку фиксация термина помогает выделить главное из общего потока информации. Ученики создают опорный конспект и в конце урока у каждого ученика есть готовый словарь основных понятий по новой теме, который можно использовать для повторения и закрепления материала.

2. Анализ и конструирование материала. В данном случае анализ направлен на разбор существующего научного определения, с целью понять внутреннюю структуру, логику и выделить ключевые понятия. Конструирование же требует от ученика синтез знаний: имея набор признаков или понимая суть явления он должен самостоятельно сформулировать научного определение [2].

Приемы анализа подразделяются на:

Логический анализ, при котором определение строится по принципу: термин = родовое понятия (что это?) + видовые отличия (какое, чем отличается?).

Пример задания для студентов: проанализируйте определение термина «фотосинтез». Найдите и подчеркните одной

чертой родовое понятие и двумя чертами – видовые отличия. Ответ: фотосинтез = процесс + образование органических веществ из неорганических с использованием энергии света в хлоропластах.

Визуализация признаков, при котором ученикам предлагается перевести текстовое определение в структурную схему.

Пример задания для студентов: проанализируйте текст параграфа, термин «Клетка». Ответ должен выглядеть в формате:

Определение:

Клетка – элементарная структурно-функциональная единица всего живого, обладающая собственным обменом веществ, способная к самостоятельному существования, самовоспроизведению и развитию.

Структурная схема:

Единица: структурная, функциональная.

Уровень: базовый.

Признаки: обмен веществ, самовоспроизведение, рост, развитие.

3) Критический анализ, при котором ученикам предлагает искаженное определение.

Пример задания для учеников: найдите ошибку в определении «мейоз – это деление клетки, в результате которого образуются диплоидные клетки», объясните почему формулировка неправильная.

Ответ: определение неверное, поскольку в результате мейоза из одной диплоидной клетки образуются четыре гаплоидные клетки.

Приемы конструирования материала подразделяются на:

Работа с деформированным текстом, при котором ученикам предлагается набор слов или частей определений, которые нужно расположить в правильном порядке.

Пример задания для учеников: термин «Зародыш», набор слов: до, ранняя, начинается с момента оплодотворения, развития, стадия, многоклеточного организма, которая, и продолжается это рождения.

Ответ: Зародыш (эмбрион) – это ранняя стадия развития многоклеточного организма, которая начинается с момента оплодотворения и продолжается до рождения.

Определение, по опорным словам, или признакам, при котором учащимся предлагается список ключевых характеристик, на основе которых строится связное определение.

Пример задания для учеников: термин «Фермент», опорный набор слов: белок, катализатор, ускоряет реакции, живые системы.

Ответ: Ферменты – биологические катализаторы, которые ускоряют реакции в живых организмах.

Самостоятельное конструирование. После изучения новой темы, например, «Хордовые», учитель просит учащихся опираясь на признаки типа, которые они записали в таблицу, самостоятельно сформулировать определение «Хордовые – это».

Преимущества анализа и конструирования определений превращает работу с терминами из рутинного заучивания в интеллектуальную игру, которая формирует у учащихся способность критического мышления, стимулирует познавательный интерес, развивает биологический язык и системное мышление, что критически важно для успешного изучения дисциплины биология.

Приемы терминологической работы на этапе проверки знаний. Данный этап представляет собой эффективный метод при проверки биологических понятий и терминов [6].

Дидактические карты. Они помогают организовать информацию, визуализировать связи между терминами и их значениями, и пользуются большим спросом при проверке знаний. Данную карту можно применить при проверке знаний по теме «Экосистема».

Пример задания для учеников. В центре карты пишется ключевой биологический термин. Ученики выделяют основные категории, связанные с этим понятием, добавляют подкатегории и конкретные факты к каждой из основных ветвей.

Пример ответа: вокруг центрального термина «Экосистема» размещаются слова и фразы, которые относятся к основному понятию, например: продуценты (растения), консументы (животные), редуценты (бактерии, грибы), абиотические факторы (вода, солнце, температура), пищевые цепи, круговорот веществ и энергии. Важно помнить при данном методе, что каждая карта индивидуальна, и не существует единственного правильного варианта ее построения.

Викторина или тест. Данный прием помогает оценить уровень понимания терминов, а также активно вовлечь студентов в процесс обучения. Эта форма проверки знаний позволяет включить в опрос большее количество учащихся и сэкономить время урока. Викторина или тест могут быть адаптированы под различные темы и уровни сложности, делая уроки более интересными и познавательными.

Кроссворды. Существует несколько типов кроссвордов, которые можно использовать на уроках биологии.

Познавательный, который составляется по параграфу или страницам учебника с использованием теста, рисунков, схем, вопросов.

Обобщающий, который предлагается учащимся после изучения очередной темы или

раздела.

Итоговый, который служит для комплексной проверки изученного материла более крупных разделов в биологии, в котором используются вопросы из предыдущих кроссвордов или включены вопросы на развитие логического мышления.

Опросы, в которых ученикам предлагают дополнить предложения, используя ответы из предложенного списка.

Пример задания для учеников. В списке есть термины, связанные с размножением растений: бесполое, половое, вегетативное, цветок, опыление, оплодотворение и т.д. Дополните определения:

Для растений, характерны два способа размножения – …

Образование новых особей из корня, побега называют – …

Органом полового размножения растений является – …

Слияние половых клеток называют - …

Правописание терминов. При этом приеме учитель записывает на доске сложные термины, допуская ошибки или пропуская буквы. Учащиеся должны исправить ошибки или заполнить пропуски.

Пример задания для учеников:

Найди ошибку. Ученики исправляют намеренно допущенные ошибки в терминах: «Хлорапласт», «имунитет», «гинотип», «пракориты», «гаметаит» и т.д.

Принцип кроссворд. Ученики черточками отмечают указанное учителем число букв, при этом некоторые из букв он открывает. Пример: «хл-р-п-а-т», «хр-м-п-а-т», «хл-р-ф-лл».

Вставить пропущенную букву. Пример: «с-биоз», «риб-сома», «р-генер-ция», «ре-лекс», «ген-тика».

Все эти приемы при работе с терминами помогают усвоить и запомнить понятия. Ученики учатся анализировать и сопоставлять понятия между собой. Термины, освоенные учеником, используются для изучения нового материала как опорные знания и сохраняются в памяти.

Приемы терминологической работы в домашних заданиях позволяют закрепить изученный материал, а также развить навыки самостоятельной работы [3].

Математические задачи с биологическим контекстом. При этом методе студенты решают задачи, используя термины практического характера, что помогает связать теорию с практикой.

Пример задания для учеников. У крупного рогатого скота ген комолости доминирует над геном, определяющим наличие рогов. Какой генотип и фенотип будет иметь потомство от скрещивания рогатого скота с гомозиготными комолыми коровами? Выделите термины, используемые в задаче.

Исследовательский проект. При этом методе студентам необходимо провести небольшое исследование, оформить отчет или доклад и подготовить презентацию, используя соответствующую терминологию.

Пример задания для учеников. Выберите экологическую проблему в вашем регионе проживания и изучите ее влияние на биоразнообразие. Оформите отчет, используя специальные термины из экологии и подготовите презентацию с определениями и иллюстрациями.

Заключение. Таким образом, можно отметить, что преподаватели имеют множество методов и приемов для эффективной работы с терминологией на уроках биологии. Эти приемы можно применять на различных этапах учебного процесса, от введения новой темы, до проверки усвоенных знаний как на лекциях, на практических занятиях, так и дома. Использование приемов терминологической работы в преподавании биологии открывает множество возможностей для активного вовлечения студентов в процесс обучения. Рассмотренные методы помогают сделать занятия познавательными, интерактивными, интересными и эффективными, способствуя глубокому пониманию биологических терминов и их связи с окружающим миров. Преподаватели могут адаптировать эти приемы в зависимости от целей, уровня аудитории и конкретной темы урока.

Список литературы:

[1] Беспалова, С. В. Работа с терминами на уроках биологии / С. В. Беспалова, Е. С. Аржанникова // Методика обучения дисциплинам естественнонаучного цикла: проблемы и перспективы : материалы XX Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и школьников, Красноярск, 21 апреля 2021 года / Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2021. – С. 11-12.

[2] Бочарова, И. В. Биологические термины и методы их отработки иностранными студентами / И. В. Бочарова // РКИ: Лингвометодическая образовательная платформа : Сборник трудов Международной научно-практической конференции, Белгород, 26 мая 2023 года. – Белгород: Белгородский государственный национальный исследовательский университет, 2023. – С. 33-38.

[3] Кригер, Д. А. Работа с терминами

на уроках биологии / Д. А. Кригер // Методика обучения дисциплинам естественно-научного цикла: проблемы и перспективы : материалы XXI Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Красноярск, 21 апреля 2022 года / Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. – С. 92-93.

[4] Мокерова, Т. П. Работа с текстом и терминами на уроках биологии / Т. П. Мокерова // Современный педагог и его роль в формировании ключевых компетенций обучающихся : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 20 августа 2025 года. – Чебоксары: ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2025. – С. 105-107.

[5] Хакиева, З. У. Теоретические предпосылки понятий термин, терминология, терминосистема / З. У. Хакиева // Известия Чеченского государственного педагогического университета Серия 1. Гуманитарные и общественные науки. – 2023. – № 4(44). – С. 40-47.

[6] Шкуратова, А. Н. Набота с терминами на уроках биологии / А. Н. Шкуратова, Т. Г. Вязовиченко // Образование, наука и технологии: актуальные вопросы, инновации и достижения : сборник научных трудов по материалам II Международной научно-практической конференции, Москва, 31 декабря 2024 года. – Москва: Индивидуальный предприниматель Туголуков Александр Валерьевич, 2024. – С. 70-75.

References:

[1] Bespalova, S.V. Working with terms in biology lessons/S.V. Bespalova, E.S. Arzhannikova// Methodology of teaching the disciplines of the natural science cycle: problems and prospects: materials of the XX All-Russian Scientific and Practical Conference of Students, Graduate Students and Schoolchildren, Krasnoyarsk, April 21, 2021/ Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev. - Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev, 2021. - S. 11-12.

[2] Bocharova, I.V. Biological terms and methods of their development by foreign students/ I.V. Bocharova//RCT: Linguometodic educational platform: Collection of works of the International Scientific and Practical Conference, Belgorod, May 26, 2023. - Belgorod: Belgorod State National Research University, 2023. - S. 33-38.

[3] Krieger, D. A. Working with terms in biology lessons/D. A. Krieger//Methodology of teaching the disciplines of the natural science cycle: problems and prospects: materials of the XXI All-Russian Scientific and Practical Conference of Students, Graduate Students and Young Scientists, Krasnoyarsk, April 21, 2022/Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev. - Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev, 2022. - S. 92-93.

[4] Mokerova, T.P. Working with text and terms in biology lessons/T.P. Mokerova//Modern teacher and his role in the formation of key competencies of students: Materials of the II All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, Cheboksary, August 20, 2025. - Cheboksary: Center for Scientific Cooperation Interactive Plus LLC, 2025. - S. 105-107.

[5] Khakieva, Z. U. Theoretical prerequisites for the concepts of term, terminology, term system/Z. U. Khakieva//Izvestia of the Chechen State Pedagogical University Series 1. Humanities and social sciences. – 2023. – № 4(44). - S. 40-47.

[6] Shkuratova, A. N. Nabota with terms in biology lessons/A. N. Shkuratova, T. G. Vyazovichenko//Education, science and technology: topical issues, innovations and achievements: a collection of scientific papers based on materials from the II International Scientific and Practical Conference, Moscow, December 31, 2024. - Moscow: Individual entrepreneur Tugolukov Alexander Valerievich, 2024. - S. 70-75.

