

Надежда Борисовна Булдакова  
г. Шадринск

### Опыт обучения биологии студентов средне специальных учебных заведений, изучающих профессию «Повар, кондитер»

Статья посвящена проблемам преподавания биологии в средне специальных учебных заведениях. В материале описываются основные особенности обучения биологии студентов, получающих профессию повара. Автор обращает внимание на особенности актуализации биологических знаний для студентов средне специальных учебных заведений; рассматривает основные методы и приёмы активизации познавательной деятельности студентов на занятиях по биологии. Особый акцент делается на установление связи биологических знаний с профессиональной деятельностью повара. Автором приводятся примеры заданий для студентов по отдельным темам курса биологии, учитывающие специфику их будущей профессии. Рассматривается значение и необходимость проектной деятельности в учебно-воспитательном процессе по биологии. Приводятся примеры проектов по биологии практической направленности. Автором были выполнены наблюдения и анализ методической и научной литературы, на основе которых строятся все умозаключения данной работы.

**Ключевые слова:** биология, особенности преподавания, учебный процесс, биологические задания, профессия, повар.

**Nadezhda Borisovna Buldakova**  
Shadrinsk

### Experience of teaching biology to students of secondary specialized educational institutions studying the profession of “Cook, pastry chef”

The article is devoted to the problems of teaching biology in secondary specialized educational institutions. The article describes the main features of teaching biology to students who receive the profession of cook. The author draws attention to the peculiarities of actualization of biological knowledge for students of secondary special educational institutions; considers the main methods and techniques of activating the cognitive activity of students in biology classes. Special emphasis is placed on establishing the connection of biological knowledge with the professional activity of the cook. The author provides examples of tasks for students on certain topics of the biology course, taking into account the specifics of their future profession. The article considers the importance and necessity of project activities in the educational process of biology. Examples of practical biology projects are given. The author made observations and analyzed the methodological and scientific literature, on the basis of which all the conclusions of this work are based.

**Keywords:** biology, features of teaching, educational process, biological tasks, profession, cook.

Общая биология является обязательной дисциплиной в структуре средне специального образования. Данный курс направлен на формирование у студентов целостной естественнонаучной картины мира, функциональной грамотности, необходимой в повседневной жизни, в том числе профессиональной. Большое внимание в учебно-воспитательном процессе по биологии уделяется формированию у студентов навыков здорового и безопасного для окружающей среды образа жизни, а так же ценностного отношения к окружающей среде и человеческой личности. Основной проблемой преподавания биологии в средне специальных заведениях является отсутствие у большинства обучающихся интереса к её изучению. Студенты преимущественно заинтересованы в дисциплинах, являющихся основой их будущей профессии, считая биологические знания второстепенными. Кроме того, на биологию в данных учебных заведениях отводится меньше часов, чем в общеобразовательных школах и большую часть материала студентам необходимо изучить самостоятельно, что не всегда выполняется ими продуктивно. Перед преподавателем биологии стоит непростая задача показать студентам значимость данной дисциплины, заострить

внимание на биологических знаниях, необходимых в их профессиональной сфере и в разнообразных жизненных ситуациях. В учебниках общей биологии отсутствуют материалы, отражающие связь биологических знаний с профессиональной деятельностью. Преподавателю, на наш взгляд, требуется показать студентам эту связь, убедить в необходимости изучения биологии. В этом случае процесс обучения станет более эффективным. Всё вышеизложенное определяет актуальность нашей работы.

Предлагаемые нами способы и приёмы актуализации биологических знаний могут быть использованы в учебно-воспитательном процессе по биологии в средне специальных учебных заведениях, что определяет практическую значимость данного исследования.

Целью нашего исследования является определение особенностей преподавания биологии, способствующих повышению у студентов средне специальных учебных заведений познавательного интереса к дисциплине и лучшему усвоению материала.

У.В. Бородина обращает внимание на специфику преподавания курса биологии в системе среднего профессионального образования. Автор предлагает уделять основное внимание в учебно-воспитательном процессе выполнению

практических заданий, организации уроков в форме конференций, круглых столов, дискуссий, внедрять в учебный процесс проектную деятельность. Такие виды учебной работы, по мнению педагога, будут способствовать формированию умений самостоятельного поиска материала, что является важным навыком современного человека. Большинство педагогов, например Н.И. Вензелева, И.В. Блажко, С.А. Уласик, Л.М. Хубиева высказывают мнение о том, что методика обучения биологии в средне специальных учебных заведениях должна быть выстроена таким образом, чтобы учащиеся умели применять полученные знания не только в рамках биологической дисциплины [3]; [1]; [5]; [6]. Необходимо, чтобы они могли использовать полученные знания и умения в других областях науки, а также при изучении специальных дисциплин их профессии. А.С. Ермаков и Д.С. Ермаков рассматривают особенности преподавания биологии в учебных заведениях Великобритании [4]. Авторы рассматривают методические особенности преподавания биологии в школах и колледжах Великобритании. Они обращают внимание, что в зарубежных школах большое внимание уделяется формированию практических умений и навыков в процессе обучения.

На основе обобщения собственного опыта преподавания биологии в Шадринском индустриально-педагогическом колледже для студентов, обучающихся профессии «Повар, кондитер» и анализа методической и научной литературы по учебной дисциплине «Общая биология» мы выделили основные особенности обучения биологии студентов данной специальности:

- практическая направленность обучения;
- изучение в рамках темы урока, предусмотренной программой, материала, необходимого для освоения будущей профессии и для дальнейшей профессиональной деятельности;
- акцентирование внимания студентов в процессе изучения разделов дисциплины на необходимости здорового образа жизни;
- формирование у студентов базовых биологических знаний и представлений, необходимых для грамотного понимания процессов и явлений, происходящих в организме человека и в окружающей среде.

В процессе преподавательской деятельности в колледже нами было отмечено, что соблюдение данных подходов повышает познавательный интерес студентов к дисциплине и увеличивает эффективность обучения. К такому выводу мы пришли в результате опросов студентов в начале учебного года, когда они приступали к обучению, и в конце первого семестра. У студентов первого курса, начинающих обучение, в результате опроса выяснилась низкая мотивация к изучению

биологии, непонимание её значения для жизни и их профессиональной деятельности. В конце первого семестра, при подведении итогов учебной деятельности, мы отметили повышение мотивации обучающихся, что проявлялось в том, что студенты начинали задавать большое количество вопросов по изучаемым темам, проявляли стремление подготовить рефераты и сообщения, более качественно и грамотно выполняли предложенные им задания. Задаваемые студентами вопросы были построены грамотно и обычно затрагивали сферы применения знаний по биологии в профессии «Повар, кондитер», либо касались особенностей функционирования организма человека.

Мы приведём примеры используемых нами материалов и заданий на уроках общей биологии, обеспечивающих повышение познавательной активности у студентов, обучающихся профессии «Повар, кондитер».

Начиная курс биологии, на первом уроке, посвящённом теме «Биология как комплексная наука» в начале занятия нами ставятся перед студентами вопросы «Для чего нужна биология в профессии повара?»; «Для чего нужна биология человеку в повседневной жизни?». Каждый студент получает лист бумаги и имеет возможность поразмышлять в течение пяти минут о том, где и как он может применить биологическую информацию. Затем проводится обсуждение высказываний студентов, и формулируются выводы о значении биологии в профессии повара и в решении жизненных ситуаций. Выделяется следующий перечень основных биологических знаний, необходимых в профессии повара:

1. Значение химических элементов, неорганических и органических веществ для организма человека, их содержание в продуктах питания.
2. Значение витаминов для здоровья человека; содержание витаминов в продуктах питания; условия приготовления пищи, необходимые для сохранения витаминов.
3. Виды бактерий и вирусов, особенности их размножения и влияния на продукты питания.
4. Достижения современной биотехнологии и генетики; создание генномодифицированных продуктов питания, их влияние на здоровье человека.

Обсудив необходимость биологических знаний в профессии повара, учащиеся приходят к выводу, что хороший повар должен уметь готовить не просто вкусную, но и полезную пищу, а для этого ему необходимо владеть знаниями из области биологии, химии, биохимии и физиологии питания. Поэтому уроки биологии необходимы в процессе обучения профессии повара. Кроме того, человеку необходимо иметь представление об особенностях строения и функционирования своего организма, что необходимо для организации здорового образа жизни и сохранения здоровья.

В процессе изучения следующих тем мы также обращаем внимание студентов на материал, значимый для их профессии и повседневной жизни.

Приведём примеры заданий для учащихся на уроке биологии, направленных на установление связи биологических знаний с профессией повара.

Тема урока «Органические вещества клетки». На уроке изучаются виды органических веществ,

их свойства и функции в клетке и живом организме. Студенты знакомятся с углеводами, белками, липидами, витаминами. Учитель рассказывает об основных особенностях веществ, их значении, обращая внимание на содержание их в продуктах питания. После изучения нового материала, студентам предлагается заполнить следующую таблицу: «Органические вещества и их значение».

Название органического вещества	Свойства вещества	Значение вещества для организма	Продукты, содержащие большое количество вещества

В конце урока студентам даётся творческое домашнее задание: продумать два варианта меню на один день: 1) витаминизированное питание; 2) питание, содержащее большое количество белка. Должны быть перечислены используемые продукты, указано содержание в них рассматриваемых органических веществ, перечислены блюда, приготовленные из перечисленных продуктов. Учитывая свойства белков и витаминов, указать, какие особенности приготовления пищи следует соблюдать в процессе создания выбранных блюд, чтобы сохранить в пище витамины и белки. Творческие задания такого характера обычно вызывают интерес у студентов и способствуют лучшему усвоению материала.

Приведём примеры заданий, рассматриваемых при изучении тем, наиболее значимых для повседневной жизни.

1. Тема урока: Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.

Цель урока: изучить особенности строения нуклеиновых кислот и показать их значение для живого организма.

Данная тема достаточно сложная, у студентов нередко возникают затруднения с усвоением материала. Используя в учебном процессе наглядные пособия и приводя примеры из жизни, можно сделать изучаемую тему более понятной и доступной. В процессе изучения нового материала, для того чтобы установить связь с жизненными ситуациями, необходимо сделать акцент на роли нуклеиновых кислот в живом организме, рассмотреть их структуру и возможные нарушения в строении под воздействием различных факторов, приводящие к серьёзным патологиям организма. Рассматриваются виды

нуклеиновых кислот в организме и выполняемые ими функции. Студенты должны усвоить в процессе изучения учебного материала, что нуклеиновые кислоты являются носителями всей наследственной информации организма. С одной стороны, это очень устойчивые биологические молекулы, но с другой, подвергаясь воздействию неблагоприятных экологических факторов (загрязнение окружающей среды химическими веществами, радиацией, избыточное влияние ультрафиолетовых лучей), может вызвать поломки в их структуре, в результате которых у человека возникают заболевания как врождённые (синдром Пирсона), так и приобретённые (например, онкологические). Следует обратить внимание студентов на тот факт, что большинство загрязнений, вызывающих заболевания, являются результатом деятельности человека. Рекомендуется использовать наглядные пособия в виде объёмной модели ДНК и динамических моделей молекул нуклеиновой кислоты, на которых наглядно можно показать возможные нарушения молекул и объяснить их последствия. Студенты в конце урока приходят к выводу, что основой наследственности и передачи наследственной информации являются нуклеиновые кислоты, от правильности передачи наследственной информации зависит здоровье человека и необходимо не допускать загрязнения окружающей среды, вести здоровый образ жизни, чтобы не допустить отклонений в наследственном аппарате организма.

Для закрепления изученного материал мы предлагаем студентам заполнить таблицу «Особенности строения нуклеиновых кислот и варианты нарушения их структуры»:

Название нуклеиновой кислоты	Особенности строения нуклеиновой кислоты	Факторы, негативно влияющие на молекулу	Виды нарушений структуры нуклеиновой кислоты	Заболевания, связанные с нарушением структуры молекулы нуклеиновой кислоты

После таблицы формулируется вывод об особенностях строения нуклеиновых кислот и влиянии на них экологических факторов среды.

Большое значение в активизации познавательной деятельности студентов имеют игровые моменты на уроках биологии [5]. Возраст большинства студентов средне специальных заведений 15-18 лет и моменты занимательности в учебном процессе они воспринимают с интересом. На уроке, посвящённом изучению темы «Строение эукариотической клетки», мы предлагаем выполнить макет клетки из пластилина. Затем студенты представляют свою работу, называя органоиды клетки и их функции. Сравнение результатов уровня знаний студентов в группе, где студенты изучали тему урока, прослушав рассказ учителя, и с помощью учебника заполняли таблицу «Органоиды клетки» и в группе, где студенты, изучив материал, закрепили его с помощью выполнения макета клетки, показало, что такая работа способствует лучшему усвоению объёмного теоретического материала. В группе, где использовался игровой момент, с итоговыми тестами, направленными на проверку знаний строения эукариотической клетки, высокие положительные оценки получали на 15-20% больше студентов по сравнению с контрольной группой.

Необходимой частью учебно-воспитательного процесса по биологии в средне специальных заведениях является выполнение проектов [1]. Проектная деятельность является обязательной, предусмотрена программой. Каждый студент должен выполнить проект по одной из дисциплин, на выбор. Биологию для выполнения проекта студенты выбирают достаточно часто. Необходимо, чтобы проект имел практическую направленность. Мы предлагаем следующие темы проектов, устанавливающие связь между профессией повара и биологической наукой:

1. Влияние плесневых грибов на экологию помещения для хранения продуктов питания.

2. Пищевые дикорастущие растения Курганской области и их использование в приготовлении пищи.

3. Проблемы использования пищевых добавок в пищевой индустрии.

4. Влияние экологических факторов на качество сельскохозяйственных пищевых растений.

В процессе выполнения проекта студент учится анализировать литературу, самостоятельно получать знания и применять их по отношению к своей профессии. Такой опыт необходим в будущей профессиональной деятельности.

Подводя итог вышеизложенному, сделаем следующие выводы:

1. В процессе анализа методической литературы, мы выявили, что большинство авторов отмечают необходимость практической направленности преподавания биологии в средне специальных учебных заведениях;

2. Работа по формированию познавательного интереса к биологии тесно связана с внедрением в учебно-воспитательный процесс материалов, показывающих связь с повседневной жизнью и будущей профессиональной деятельностью студентов;

3. Использование активных методов на уроке биологии: практических заданий, заполнение таблиц и схем, работа с текстами из дополнительной литературы, использование игровых моментов и так далее, способствуют лучшему усвоению материала.

4. Большое внимание в учебно-воспитательном процессе уделяется проектной деятельности студентов. Темы проектов должны иметь практическую направленность.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Блажко, И.В. Специфика преподавания биологии в условиях профессионального образования / И.В. Блажко. – Текст : электронный // Prodlenka : образоват. портал. – URL: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/340996-specifika-prepodavaniya-biologii-v-uslovijah-> (дата обращения: 12.04.2021).
2. Бородина, У.В. Специфика методики преподавания курса биологии в системе среднего профессионального образования / У.В. Бородина. – Текст : электронный // Инфоурок : образоват. портал России. – URL: <https://infourok.ru/statya-specifika-metodiki-prepodavaniya-kursa-biologii-v-sisteme-srednego-professionalnogo-obrazovaniya-5016643.html> (дата обращения: 12.04.2021).
3. Вензелева, Н.И. Специфика преподавания биологии в СПО / Н.И. Вензелева. – Текст : электронный // Наша сеть : образоват. соц. сеть. – URL: <https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/11/10/spetsifika-prepodavaniya-biologii-v-spo> (дата обращения: 12.04.2021).
4. Ермаков, А.С. Особенности преподавания биологии в Великобритании / А.С. Ермаков, Д.С. Ермакова. – Текст : непосредственный // Биология в школе. – 2011. – № 1. – С. 38–42.
5. Уласик, С.А. Основные положения методики обучения биологии в общеобразовательных организациях и организациях профессионального образования / С.А. Уласик. – Текст : электронный // Prodlenka : образоват. портал. – URL: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/340996-specifika-prepodavaniya-biologii-v-uslovijah-> (дата обращения: 12.04.2021).
6. Хубиева, Л.М. Основные методы преподавания биологии в современной системе образования Российской Федерации / Л.М. Хубиева. – Текст : электронный // Образование и право. – 2019. – №11. – С. 70 – 73. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-metody-prepodavaniya-biologii-v-sovremennoy-sisteme-obrazovaniya-rossijskoj-federatsii/viewer> (дата обращения: 13.04.2021).

◆

REFERENCES

1. Blazhko I.V. Specifika prepodavaniya biologii v usloviyah professional'nogo obrazovaniya [Specificity of teaching biology in the context of vocational education]. *Prodlenka: obrazovat. portal [Prodlenka]*. URL: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/340996-specifika-prepodavaniya-biologii-v-usloviyah-> (Accessed 12.04.2021).
2. Borodina U.V. Specifika metodiki prepodavaniya kursa biologii v sisteme srednego professional'nogo obrazovaniya [Specificity of the methodology of teaching the course of biology in the system of secondary vocational education]. *Infourok: obrazovat. portal Rossii [Info lesson]*. URL: <https://infourok.ru/statya-specifika-metodiki-prepodavaniya-kursa-biologii-v-sisteme-srednego-professionalnogo-obrazovaniya-5016643.html> (Accessed 12.04.2021).
3. Venzeleva N.I. Specifika prepodavaniya biologii v SPO [Specifics of teaching biology in technical schools]. *Nasha set': obrazovat. soc. set' [Our network]*. URL: <https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2019/11/10/spetsifika-prepodavaniya-biologii-v-spo> (Accessed 12.04.2021).
4. Ermakov A.S., Ermakova D.S. Osobnosti prepodavaniya biologii v Velikobritanii [Features of teaching biology in the UK]. *Biologija v shkole [Biology at school]*, 2011, no. 1, pp. 38–42.
5. Ulasik S.A. Osnovnye polozheniya metodiki obuchenija biologii v obshheobrazovatel'nyh organizacijah i organizacijah professional'nogo obrazovaniya [Basic principles of biology teaching methods in general educational institutions and professional education organizations]. *Prodlenka: obrazovat. portal [Prodlenka]*. URL: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/340996-specifika-prepodavaniya-biologii-v-usloviyah-> (Accessed 12.04.2021).
6. Hubieva L.M. Osnovnye metody prepodavaniya biologii v sovremennoj sisteme obrazovaniya Rossijskoj Federacii [Basic methods of teaching biology in the modern education system of the Russian Federation]. *Obrazovanie i pravo [Education and law]*, 2019, no. 11, pp. 70–73. URL: [2019https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-metody-prepodavaniya-biologii-v-sovremennoj-sisteme-obrazovaniya-rossijskoj-federatsii/viewer](https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-metody-prepodavaniya-biologii-v-sovremennoj-sisteme-obrazovaniya-rossijskoj-federatsii/viewer) (Accessed 13.04.2021).

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:**

Н.Б. Булдакова, кандидат географических наук, доцент кафедры биологии и географии с методикой преподавания, ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», г. Шадринск, Россия, e-mail: [cunami1976@yandex.ru](mailto:cunami1976@yandex.ru), ORCID: 0000-0001-9614-7944.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:**

N.B. Buldakova, Ph. D. in Geographical Sciences, Associate Professor, Department of Biology and Geography with Teaching Methods, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, Russia, e-mail: [cunami1976@yandex.ru](mailto:cunami1976@yandex.ru), ORCID: 0000-0001-9614-7944.