

УДК 378.14

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ БИОЛОГИИ НА БАЗОВОМ И ПРОФИЛЬНОМ УРОВНЯХ

**Ижойкина Л.В., Петкевич А.Н.**

*ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет»,  
Омск, e-mail: Luizh2016@mail.ru, veter0709@mail.ru*

В статье рассматривается проблема обучения учащихся биологии в классах базового и профильного уровней. Как учителю заложить «фундамент» базовых биологических знаний учащихся? Как сформировать знания, которые в будущем позволят ученику заниматься биологической наукой в вузе? Исследование посвящено обоснованию и разработке технологии организации базового и профильного уровней обучения биологии, направленной на повышение качества образовательного процесса и создание условий для профессионального самоопределения учащихся. Предметом данной статьи являются методы базового и профильного уровней обучения учащихся биологии – ключевые компоненты разработанной технологии. Авторы акцентируют внимание на необходимости выбора учителем методов обучения биологии в зависимости от уровня обучения и профиля класса. Отмечена роль профильного обучения в развитии предметных биологических умений школьников: описание, распознавание, определение, классификация и анализ биологических объектов и явлений, проведение эксперимента, моделирование. Пример технологической карты урока биологии в 10 классе базового профиля дает представление о химическом составе живого организма, объясняет единство живой и неживой природы. Приведены примеры педагогических технологий и методов обучения, используемых учителем на уроках биологии в профильных классах, дана их характеристика, значение в обучении биологии. Промежуточные результаты исследования позволяют авторам сделать вывод о повышении качества обучения биологии как в базовых, так и в профильных классах.

**Ключевые слова:** урок биологии, базовое обучение, профильное обучение, методы обучения биологии, формы организации, технология организации базового и профильного уровней обучения биологии

## APPLICATION OF TEACHING METHODS FOR STUDENTS IN BIOLOGY AT BASIC AND PROFILE LEVELS

**Izhoykina L.V., Petkevich A.N.**

*Omsk State Pedagogical University, Omsk, e-mail: Luizh2016@mail.ru, veter0709@mail.ru*

The article deals with the problem of teaching biology students in classes of basic and specialized levels: How can a teacher lay the «Foundation» of students' basic biological knowledge? The research is devoted to the substantiation and development of technology for organizing basic and specialized levels of biology education aimed at improving the quality of the educational process and creating conditions for professional self-determination of students. The subject of this article is the methods of basic and specialized levels of teaching biology students—the key components of the developed technology. The authors emphasize the need for the teacher to choose methods of teaching biology, depending on the level of training and the profile of the class. The role of specialized training in the development of subject biological skills of schoolchildren is noted: description, recognition, definition, classification and analysis of biological objects and phenomena, experiment, modeling. An example of a technological map of a biology lesson in the 10th grade of a basic profile, gives students an idea of the chemical composition of a living organism, explains the unity of living and inanimate nature. Examples of pedagogical technologies and teaching methods used by teachers in biology classes in specialized classes are given, their characteristics and significance in teaching biology are given. The intermediate results of the study allow the authors to conclude that the quality of teaching biology in both basic and specialized classes is improving.

**Keywords:** biology lesson, basic training, specialized training, methods of teaching biology, forms of organization, technology for organizing basic and specialized levels of biology training

*Чем раньше школьник поймет,  
к чему лежит душа, тем более  
блистательная у него сложит-  
ся карьера.*

Додонова Анна

Урок был и остается основным элементом образовательного процесса, но в современных условиях существенно меняются его функции, формы организации. Введение федеральных государственных образовательных стандартов обеспечило возможность интегрировать обучение биологии в средней школе по двум направлениям – базовому и профильному. В этой связи

у учителей возникла проблема: не «загрузить» ученика обширными знаниями и при этом сформировать естественнонаучную картину мира и заложить такой фундамент биологических знаний, который в будущем позволит отличать достоверную биологическую информацию. И наоборот – сформировать знания, которые в будущем позволят ученику заниматься биологической наукой в вузе. Важно, что переход учащихся из основной школы в старшие классы является одним из сложных в обучении. В этот период повышаются их познавательные потребности, требования к образованию и к его результатам. Поэтому учителю необходимо

выбрать такие технологии обучения, которые будут способствовать как общему развитию учащихся, так и получению прочных знаний в области биологии.

Цель исследования состоит в обосновании и разработке технологии организации базового и профильного уровней обучения биологии, направленной на повышение качества образовательного процесса и создание условий для профессионального самоопределения учащихся.

### Материалы и методы исследования

Под технологией организации базового и профильного уровней обучения биологии мы понимаем систему психолого-педагогических и методических условий, определяющих отбор средств, форм и методов, диагностического инструментария педагогического процесса. В структуру технологии организации обучения входят: целевая, содержательная, процессуальная (методы, формы и средства обучения биологии) и диагностическая части. Предметом нашей статьи являются методы базового и профильного уровней обучения учащихся биологии – ключевые компоненты процессуальной части технологии.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение биологии на базовом уровне отводится лишь один час в неделю. В данной ситуации учителю необходимо перенаправить небольшие временные ресурсы предмета с формирования специальных биологических знаний на общеучебные умения, что позволит в будущем выпускнику воспользоваться ими в самостоятельной жизни. Идея обучения биологии на базовом уровне зву-

чит так: мы не будем углублять знания обучающегося, наша задача – отработать имеющиеся знания, но уже не торопясь, чтобы у обучающегося возникала полноценная естественнонаучная картина мира [1].

Одна из приоритетных задач профильного обучения – подготовка биологически и экологически грамотной личности, понимающей значение жизни как наивысшей ценности, умеющей выстраивать свои взаимоотношения с природой на основе уважения к жизни и человеку, готовой к профессиональной деятельности [1]. Предмет «Биология» сегодня занимает особое место в профильном обучении. Возросла востребованность специалистов с биологическим образованием. В этой связи растет число выпускников школ, выбравших экзамен по биологии в формате ЕГЭ.

Основной целью профильного обучения биологии, как отмечают авторы в исследовании данной проблемы, является овладение учащимися системой биологических знаний, дающей возможность продолжить изучение биологии в высшей школе [2–4]. Рассмотрим разницу в выборе учителем методов обучения биологии с учетом базового и профильного уровней. Поскольку структура и содержание курса биологии на базовом уровне отвечают закономерностям развития познавательных возможностей обучающихся, а также раскрывают систему биологических понятий, то целесообразно применение учителем объяснительно-иллюстративных и практических методов обучения. Предлагаем пример технологической карты урока биологии в 10 классе базового профиля по теме «Молекулярный уровень: общая характеристика» (табл. 1) [5].

Таблица 1

Технологическая карта урока биологии в 10 классе по теме «Молекулярный уровень: общая характеристика»

Этап урока, время, цель	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Средства обучения
1	2	3	4
1. Мотивация учебной деятельности (орг. момент) (2 мин) Организовать и настроить на учебную деятельность	· подготовить рабочее место, · психологически настроиться на работу		
2. Актуализация знаний (3 мин) На основе известных знаний перейти к неизвестному. Предложить сформулировать тему урока	А. Беседа 1. Вспомните основные положения атомно-молекулярного учения? 2. Что такое химические элементы? 3. Какую роль они играют в жизни организма? Б. Обучающиеся формулируют тему урока	Ответы на вопросы. Обучающиеся формулируют тему урока	Таблица химических элементов, учебник, рабочая тетрадь

Окончание табл. 1			
1	2	3	4
3. Изучение нового материала/ открытие новых знаний (20 мин) А. Сформулировать цель урока, разработать план работы на уроке	А. Целеполагание учениками и обсуждение цели с учителем. Совместное с учителем планирование деятельности  Примерный вариант плана изучения темы 1. Химический состав живого организма. 2. Химические элементы живой клетки. 3. Неорганические и органические вещества живой клетки на уроке	Формулируют цель урока, разрабатывают план и приступают к изучению нового материала по плану	Учебник, рабочая тетрадь, слайды презентации
Б. Изучение нового материала по разработанному плану	Б. Изучение нового материала по плану. 1. Химический состав живого организма – организует работу учащихся с таблицей химических элементов. 2. Химические элементы живой клетки – организует работу учащихся с презентацией, на которой представлены различные клетки царств живой природы. Обсуждение наличия различных химических элементов и их соединений в составе живых клеток. 3. Неорганические и органические вещества живой клетки – организует обсуждение вопросов о химических соединениях, организует работу учащихся с презентацией, рабочими листами	Выполнение заданий в рабочем листе по заданному направлению  Отвечают на вопросы учителя: почему углерод, явился основой для построения большинства органических веществ? Какое значение могут иметь неорганические вещества в живой клетке?	Учебник, рабочая тетрадь, рабочий лист, слайды презентации, таблица химических элементов
4. Практическое применение полученных знаний (15 мин) Создание условий для практического применения и закрепления знаний учащимися	1. Организация работы в рабочих листах в группах по вопросам на закрепление изученного материала. 2. Организация взаимоконтроля (обмен рабочими листами между членами групп, между разными группами)	1. Обсуждение с участниками группы заданий. 2. Контроль и проверка заданий	Рабочий лист
5. Подведение итогов урока /рефлексия (5 мин) Подвести итоги, сделать выводы, зафиксировать домашнее задание	Организует обсуждение вопросов: Какая цель была поставлена на уроке? Достигли ли поставленной цели? Что нового Вы узнали на уроке? Что Вам показалось наиболее сложным в данном занятии? Формулирует домашнее задание	1. Совместно с учителем делают выводы и подводят итоги работы. 2. Проводят самоанализ работы	

Иллюстрируемый урок обучения биологии на базовом уровне дает представление о химическом составе живого организма, объясняет единство живой и неживой природы.

Методы обучения учащихся биологии и формы организации в профильных классах, согласно В.П. Викторову и А.В. Теремову, имеют свою специфику. В их числе должны преобладать лекционно-семинарские виды уроков, лабораторные работы, а также самостоятельная работа школьников с информационными ресурсами. Внеурочная деятельность может включать творческие встречи с научными деятелями,

конкурсы проектов и научно-исследовательских работ, олимпиады, школьные летние и зимние экологические лагеря и др. [2].

Обучая биологии на профильном уровне, необходимо уже с первых уроков формировать у школьников умение проводить наблюдения в природе, знакомить их с многообразием биологических объектов, учить познавать путем самонаблюдений свой организм. В содержание урока необходимо включать задания разных видов: тесты, лабораторные и практические работы, составление таблиц и схем, работы с текстом и рисунками. На уроках биологии профильного уровня должен форми-

роваться комплекс предметных умений, в числе которых: описание, распознавание, определение, классификация и анализ биологических объектов и явлений. В результате обучения у школьников развиваются базовые компетенции: учебно-познавательные, исследовательские, коммуникативные, информационные [1].

Для реализации требований обучения на профильном уровне образовательный процесс необходимо преобразовать таким образом, чтобы мышление преобладало над памятью, а самостоятельная работа обучающихся – над монологом педагога. Деятельностный подход, ориентированный на практическое усвоение учащимися зна-

ний и учебных действий, является одним из современных подходов для реализации поставленных целей и задач. Прочные навыки самостоятельного овладения знаниями за время учебы в профильных классах дадут возможность учащимся не потерять интереса к биологии, а учителю – поддерживать этот интерес, укреплять его, помогать учащимся в выборе будущей профессии. Применение целого ряда разнообразных технологий обучения, методов и форм урочной и внеурочной работы будут определять результаты обучения. В табл. 2 приведены примеры педагогических технологий и методов обучения, используемых на уроках биологии в профильных классах.

Таблица 2

Педагогические технологии и методы обучения, используемые на уроках биологии в профильных классах

Название технологии	Методы обучения	Особенности применения
1	2	3
Веб-технология	Практические	Создание учителем в сети Интернет документов для использования их учащимися при изучении различных тем урока. Облачные веб-сервисы сети Интернет делают данный процесс простым и понятным. Например, как источник учебных материалов можно использовать видеofilмы по теме урока, фотоизображения, видеоматериалы выступлений ученых. По готовым образцам можно создавать индивидуальные и групповые презентации и совместно с учителем их редактировать. Мастер-тест дает возможность конструировать анкеты, вопросники и тесты, взаимодействовать с другими веб-пользователями. Использование LearningApps – интерактивного конструктора для разработки заданий в разных режимах – тесты, паззлы, ребусы, игры
Технология проблемного обучения	Практические, методы проблемного обучения	При поиске ответа для решения проблемы возможно моделирование процессов, создание технических рисунков при использовании интеллект-карт, составление схем для визуализации информации
Технология исследовательской, проектной деятельности	Практические	Поисковая, краеведческая и другие виды деятельности, непосредственно или опосредованно связанные с изучением живой природы
Технология горизонтального развития учебной деятельности	Объяснительно-иллюстративные методы, практические, поисковые	Многообразие связей между видами деятельности на уроках и за его пределами. В ходе урока учащиеся включаются в общение, игру, природоохранительную, здоровьесберегающую, профориентационную, проектную, досуговую и эстетическую деятельность
Технология вертикального развития учебной деятельности	Объяснительно-иллюстративные методы, практические, поисковые	Развитие познавательной активности учащихся от репродуктивного к проблемно-поисковому уровню и далее к исследовательскому. Возрастание степени самостоятельности учащихся от простого воспроизведения продемонстрированных учителем знаний и учебных действий до самостоятельного изучения биологических объектов, инициированного проблемной ситуацией, возникшей спонтанно или организованной учителем и побуждающей учащихся к приобретению новых знаний. Например: – учебное исследование является высшей стадией развития познавательной деятельности, так как оно требует от учащихся самостоятельного, активного и творческого овладения знаниями в условиях проблемной ситуации;

Окончание табл. 2		
1	2	3
		– применение средств информационных технологий для активизации познавательной самостоятельности учащихся. Условием вертикального развития учебной деятельности является ее мотивация. Сложность состоит в том, что запоминание учебного материала – это труд, к которому учащиеся не всегда готовы. Один из возможных способов решения этой проблемы – сделать процесс запоминания интересным, организовав его, например, в форме игры. При изучении темы «Покрытосеменные растения» урок «Экологические группы покрытосеменных растений» проводится в форме викторины с использованием мобильного класса. Ее назначение – обобщение и закрепление знаний. Викторина включает игры «Узнай растение по описанию», «Разгадай ребус», «Кто где живет», «Собери слово» и другие

### Выводы

Из представленных примеров видно, что для раскрытия сущности биологических процессов и явлений при обучении биологии на профильном уровне недостаточно применения объяснительно-иллюстративных и практических методов. Возникает необходимость глубины раскрытия каждой темы урока, ее насыщенность фактическим материалом. Работа учителя, осуществляющего обучение биологии в классах базового уровня, сводится не только к формированию прочных знаний учащихся, но и общеучебных действий, крайне необходимых для самореализации каждого ученика в дальнейшем. Процесс технологии организации базового и профильного уровней обучения биологии находится на этапе реализации, но, тем не менее, возможно отметить его промежуточные результаты (2019–2020 учебный год, БОУ г. Омска «СОШ № 135 имени Героя Советского Союза Алексея Петровича Дмитриева»):

- 100% учащихся, освоивших биологию на базовом уровне, получили аттестаты о среднем (полном) общем образовании и поступили в профессиональные учебные заведения согласно выбранному профилю;
- качество освоения программы по биологии за курс средней школы в профильных химико-биологических классах 87,5%, что

на 4,2% выше, чем в предыдущем учебном году;

- 100% учащихся профильного химико-биологического класса успешно сдали единый государственный экзамен (средний балл – 62) и все поступили в высшие учебные заведения по профилю подготовки «Биология» на бюджетной основе.

Таким образом, система отбора соответствующих средств, методов и форм обучения биологии, а также диагностического инструментария позволит повысить качество образовательного процесса и создать условия для профессионального самоопределения учащихся.

### Список литературы

1. Голубева Е.А. Особенности профильного обучения биологии в средней общеобразовательной школе // Педагогические науки. 2016. № 41–1. [Электронный ресурс]. URL: <https://novainfo.ru/article/4325> (дата обращения: 15.10.2020).
2. Викторов В.П., Теремов А.В. Профильное обучение биологии в школе: теория и практика реализации // Наука и школа. 2018. № 2. С. 14–20.
3. Суматохин С.В., Калинова Г.С. Биология: предметно-методическая подготовка учителей по сложным темам школьного курса // Биология в школе. 2018. № 4. С. 24–41.
4. Егорова А.М. Профильное обучение и элективные курсы в средней школе // Теория и практика образования в современном мире: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). Т. 1. СПб.: Реноме, 2012. С. 173–179. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/21/1617/> (дата обращения: 08.11.2020).
5. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. Биология. 10 класс. Учебное пособие: базовый уровень. М.: Просвещение, 2018. 224 с.