

Наталья Владимировна Павлова
г. Шадринск

Ключевые аспекты обновления содержания биологического образования на уровне основного общего образования

В современной образовательной системе Российской Федерации происходят значительные перемены, связанные с реализацией требований к обновленным федеральным государственным стандартам основного общего образования (ФГОС ООО) и среднего общего образования (ФГОС СОО). Актуальность проблемы обосновывается существенными изменениями в содержании обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в предметной области «Биология». В этих условиях важным является обеспечение содержательной методической подготовки будущих и действующих учителей биологии при переходе с концентрического на линейное построение содержания биологического образования. В основе статьи лежит описание основных аспектов, связанные с внедрением ФГОС ООО, ФГОС СОО в образовательный процесс. Обосновывается актуальность проведения исследования среди учителей биологии г. Шадринска и Шадринского района с целью выявления затруднений при реализации обновленного содержания и причин, которыми они вызваны.

Автор приводит основные доводы о необходимости организации курсов повышения квалификации для учителей биологии с учетом выявленных дефицитов, для создания сетевого взаимодействия и оказания профессионально-методической поддержки в условиях реформирования образования.

Ключевые слова: федеральный образовательный стандарт основного общего образования, содержание биологии в 5-9 классах, базовый и углубленный уровни изучения биологии, метапредметные результаты, функциональная грамотность, естественнонаучная грамотность, методическое сопровождение, концентрическая и линейная системы построения содержания.

Natalia Vladimirovna Pavlova
Shadrinsk

Main aspects of updating the content of biological education at the level of basic general education

Significant changes are taking place in the modern educational system of the Russian Federation due to the requirements for the updated federal state standards of basic general education and secondary general education. The urgency of the problem is justified by significant changes in the content of the subject "Biology". Thus, it is important to provide meaningful methodological training for future and current biology teachers in the transition from concentric to linear construction of the content of biological education. The article describes of the main aspects of the implementation of federal state standards of basic general education and secondary general education in the educational process. The author proves the relevance of conducting a study among biology teachers in Shadrinsk and Shadrinsk district in order to identify difficulties in implementing the updated content and the reasons they are caused.

The author gives the main arguments about the necessity to organize advanced training courses for biology teachers, taking into account the identified deficits, to create networking and provide professional and methodological support in the context of educational reform.

Keywords: federal educational standard of basic general education, biology content in 5-9 grades, basic and advanced levels of biology study, meta-subject results, functional literacy, natural science literacy, methodological support, concentric and linear content construction systems.

Введение. В условиях обновления стандарта образования на уровнях основного общего и среднего общего образования происходят важные изменения в методике преподавания биологии, как дисциплины естественно-научного цикла, реализуемых по программам высшего педагогического образования [5].

Содержание биологического образования претерпело значительные изменения в условиях реализации ФГОС ООО (в обновленной редакции за 2021 год), что требует обновления содержания методики обучения биологии [6; 8].

Сегодняшний уровень преподавания методики биологии требует нового подхода на этапе подготовки студентов педагогических вузов к будущей профессии учителя [1; 2].

Современной школе требуется выпускник педагогического вуза, готовый решать конкретные

педагогические задачи, связанные с обновлением содержания образовательных областей преподаваемых дисциплин, обусловленного внедрением обновленного федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО 5-9 классы) [4; 8].

Будущий учитель биологии должен обладать такой совокупностью профессиональных педагогических компетенций, которые позволят ему ориентироваться в содержании образовательной области преподаваемой школьной дисциплины («Биология») грамотно анализировать и делать соответствующие выводы при изучении нормативно-правовой документации, составлять рабочие программы на основе федеральной рабочей программы по биологии, учитывать при проектировании урока

биологии личностные, метапредметные и предметные достижения школьников, которые уточнены, детализированы в обновленной версии ФГОС ООО, использовать современные цифровые образовательные ресурсы, разнообразные педагогические технологии и приемы обучения, различные формы взаимодействия всех участников образовательного процесса (ученики, учитель, родители) [11; 12].

Таким образом, в процессе преподавания методики обучения биологии необходимо создать условия для формирования таких педагогических компетенций у будущих учителей биологии, которые позволят решать профессиональные задачи в области биологического образования с учетом приоритетов развития современного образования: ФГОС ООО (Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования) и ФГОС СОО (Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования) [6; 7].

Для выявления реальных проблем в преподавании методики обучения биологии, необходимо выявить ключевые аспекты, связанные с преобразованием содержания биологического образования на сегодняшний день; проанализировать какие именно затруднения вызывают наибольшие проблемы при реализации ФГОС ООО. Это становится возможным при обращении к опыту преподавания биологии учителями, которые сталкиваются с конкретными методическими и профессиональными трудностями в этот период.

Понимание проблем на методическом уровне, выявление конкретных дефицитов, позволит построить процесс обучения студентов на новом уровне, где основное место должны занимать деятельностный подход и практико-ориентированное обучение, обеспечивающий формирование умений: анализировать отдельные образовательные события с точки зрения их соответствия требованиям федеральных государственных образовательных стандартов общего образования; осуществлять выбор содержания, методов и форм контроля и оценки результатов, обучающихся в соответствии с установленными требованиями; объективно и достоверно осуществлять контроль за достижением и оценку образовательных результатов, обучающихся; выявлять и корректировать трудности в обучении по биологии; осуществлять анализ педагогических ситуаций с применением специальных научных знаний, в том числе по биологии; проектировать учебно-воспитательный процесс с опорой на знания по биологии [3].

Кроме того, должны быть созданы условия для получения конкретных предметных навыков работы с современными цифровыми образовательными ресурсами, цифровыми инструментами, демонстрирующими возможности

современного уровня биологии, как комплексной науки.

Также следует отметить необходимость подготовки будущих учителей биологии к деятельности, связанной с проектированием учебных исследований школьников, что на сегодняшний день, является наиболее актуальным и востребованным направлением в образовании. Только в систематической, практической деятельности можно овладеть приемами составления и решения контекстных, ситуационных заданий, комплексных заданий, направленных на проверку функциональной грамотности школьников и основных компетенций естественно-научной грамотности. Сегодняшний учитель биологии должен отвечать всем вызовам современного образования [9; 10].

В основе главных изменений в сфере общего образования лежат преобразования на уровне государственной политики РФ [15]. Наиболее важные и ощутимые трансформации связаны с обновлением федерального государственного стандарта основного общего образования. На сегодняшний день образование в Российской Федерации должно отвечать основным положениям конституции и закону об образовании РФ, в связи с чем, были обозначены два принципиальных аспекта. Первый аспект касается обеспечение единства образовательного пространства на всей территории Российской Федерации. Второй аспект относится к вопросам создания единого содержания общего образования [5; 15].

На уровне основного общего образования в соответствии с обновленным ФГОС ООО предметная область «Биология» является обязательным школьным предметом с пятого по девятые классы [7].

Анализ изменений в содержании стандарта прошлой редакции и обновленного варианта позволяет выявить следующие ключевые моменты.

Во-первых, произошел переход от концентрического построения содержания предмета «Биология», относящегося к естественно-научному блоку, к линейному [14]. Так, если в пятом классе при концентрической модели раздел носил название «Живые организмы», то новой редакции он обозначен как «Организмы», в шестом классе раздел «Растения» в обновленной редакции представлен двумя самостоятельными линиями для шестого класса «Растения», а для седьмого «Систематические группы растений. Грибы. Лишайники. Бактерии». Начиная с седьмого класса, наблюдаются существенные изменения в содержании разделов, а именно, раздел «Животные» теперь изучается в восьмом классе, а не в седьмом, как было ранее; раздел «Человек и его здоровье» изучается в девятом классе, а в прошлой редакции стандарта материал этого раздела изучался в восьмом

классе, а в девятом школьники знакомилась с общими биологическими закономерностями [7; 9].

Авторы обновленной версии федерального образовательного стандарта основного общего образования обосновывают такой переход необходимостью усиления практической части программы (федеральной рабочей программы, в обновленной редакции), особенно это актуально для преподавания разделов, посвященных анатомии, физиологии и систематики растений, бактерий, грибов и лишайников. Кроме того, следует отметить положительную тенденцию к возобновлению межпредметных связей с такими школьными дисциплинами, как география, химия, физика. При изучении раздела «Человек и его здоровье» в восьмом классе, учтены связи с различными разделами химии и физики, без которых невозможно правильное научное объяснение и понимание основных физиологических и биохимических процессов, протекающих в организме человека и обеспечивающих его целостность и открытость, как биологической системы [13].

Во-вторых, впервые сделан качественный переход в изучении биологии на двух уровнях: базовом и углубленном, причем возможность изучения биологии на углубленном уровне появляется у школьников уже в седьмом классе [13]. В основном углубление содержания касается реализации раннего погружения в профильный уровень и носит пропедевтический характер для самоопределения и более осмысленной профориентации школьников, осознанного выбора будущей профессии, связанной со знаниями различных аспектов биологии, как комплексной науки. В таком варианте, углубленный уровень становится частью естественно-научного профиля и находит свое продолжение уже в старшей школе (десятый и одиннадцатый классы) [7; 9].

В-третьих, в обновленной версии стандарта, существенное место отводится формированию функциональной грамотности школьников в целом и актуальной для естественно-научного профиля естественно-научной грамотности [13; 14].

В-четвертых, конкретизированы и детализированы достижения школьников на личностном, метапредметном, предметном уровнях обучения по всем разделам биологии в основной школе [9].

В связи с этим возникают противоречия, между необходимостью реализации обозначенных изменений в работе учителей биологии и методической готовностью к такому переходу, в том числе в условиях дефицита необходимой учебной и методической литературы.

Цель исследования заключается в обосновании необходимости совершенствования профессионально-методической подготовки учителей биологии в условиях реализации требований к обновленным федеральным

образовательным стандартам основного и среднего общего образования.

Исследовательская часть. Для выявления у учителей биологии затруднений профессионально-методического плана, в условиях внедрения в образовательный процесс обновленного стандарта основного общего образования, было проведено анкетирование. В опросе приняло участие 20 учителей биологии г. Шадринска и Шадринского района, в том числе магистры, продолжающие обучение по направлению подготовки «Педагогическое образование» по программам «Химико-биологическое образование», «Биолого-географическое образование» в ШГПУ. Опросник включал десять вопросов, шесть из которых требовали не только выбора предложенного варианта ответа, но и его аргументацию, выражающую мнение автора (учителя), а также предлагающий свой вариант ответа; остальные четыре задания были представлены формами с одним или множественным выбором ответа. После обработки результатов анкетирования мы пришли к следующим выводам.

Все участники опроса (100%) владеют пониманием сущности перехода на обновленный стандарт образования, отмечают основные изменения в содержании разделов биологии в школе, уровней изучения биологии (на базовом и углубленном). Однако, только 50% отвечающих хорошо понимают, что собой представляет функциональная грамотность и могут дать определение этому понятию, 50% отметили, что «имеют некоторые представления, но затрудняются дать определение понятию «функциональная грамотность»». Неоднозначно выглядит картина, предложенных ответов, проверяющих понимание возможности включения различных компонентов функциональной грамотности в преподавание биологии в 5-9 классах. Так, только 20% респондентов видят возможности урока биологии и внеурочной деятельности по предмету для формирования в различной степени всех компонентов функциональной грамотности (читательская, математическая, естественно-научная, финансовая, креативное мышление и глобальные компетенции), большая часть, а именно 60% сделали свой выбор только в пользу естественно-научной грамотности и 20% отвечающих отметили возможности для формирования не только естественно-научной грамотности, но и креативного мышления и глобальных компетенций.

На вопросы касающиеся характеристики основных компетенций естественно-научной грамотности, были получены удовлетворительные ответы и только 2% респондентов не смогли четко охарактеризовать три ключевых компетенции естественно-научной грамотности. Вопрос о различиях в понятиях «функциональная

грамотность» и «метапредметные результаты», вызвал самые большие затруднения, 2% учителей, участвующих в опросе, не видят разницы, между этими понятиями, 2% затрудняются ответить на данный вопрос, лишь 15% смогли аргументированно обосновать различия, между этими понятиями, выделив четко, имеющиеся различия, остальные участники отметили только, что понятия не являются тождественными.

В последних вопросах, учителя могли предложить наиболее эффективные на их взгляд формы повышения профессионально-методических компетенций в условиях обновления ФГОС ООО, где указали необходимость проведения в первую очередь курсов повышения квалификации, отвечающих запросам учителей-предметников, а также мастер-классов, педагогических мастерских, круглых столов и др.

С учетом выявленных дефицитов, для учителей биологии были предложены курсы повышения квалификации («Совершенствование естественно-научной грамотности обучающихся на уроках биологии в условиях обновленного ФГОС»), в рамках которых прошли теоретические занятия («Особенности содержания обновленного ФГОС ООО по биологии», «Формирование естественно-научной грамотности на уроках биологии», «Основные подходы к разработке заданий по естественно-научной грамотности», «Анализ видов контекстных заданий по биологии», «Цифровые образовательные ресурсы по биологии» и др.), в которых основное внимание было уделено главным изменениям в содержании и подходах в преподавании биологии в основной

школе; разработаны и проведены практикумы по работе с цифровыми образовательными ресурсами на базе Технопарка педагогических компетенций ШГПУ, педагогического кванториума ШГПУ; организованы мастер-классы по разработке заданий для проверки естественно-научной грамотности школьников в преподаваемых разделах школьной биологии.

Заключение. В заключении можно отметить, что проведенное исследование позволило выявить основные дефициты, существующие у учителей биологии в условиях перехода на обновленный вариант образовательного стандарта, связанных с переходом на линейное построение разделов биологии в 5-9 классах (изменение предметного содержания разделов); дефицита инструментов и методического сопровождения в вопросах формирования функциональной грамотности в целом и естественно-научной грамотности, в частности. Анализ анкетных данных в целом позволяет признать удовлетворительный уровень владения нормативно-правовыми аспектами внедрения ФГОС ООО в обновленной редакции, пониманию причин реформации и готовность с помощью различных форм взаимодействия качественно и своевременно решать обозначенные проблемы. Для успешного взаимодействия преподавателей высшей школы и учителей может быть рекомендовано налаживание сетевого взаимодействия, а также включение обеих сторон в учебно-воспитательный процесс, как на уровне школьных занятий и внеурочной деятельности, так и лекционно-семинарских форм в педагогическом вузе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андреева, Н.Д. Методика обучения биологии в современной школе : учебник и практикум для вузов / Н.Д. Андреева, И.Ю. Азизова, Н.В. Малиновская ; под ред. Н.Д. Андреевой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 300 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.
2. Арбузова, Е.Н. Теория и методика обучения биологии. В 2 ч. Ч. 1 : учебник и практикум для вузов / Е.Н. Арбузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 295 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.
3. Арбузова, Е.Н. Теория и методика обучения биологии. В 2 ч. Ч. 2 : учебник и практикум для вузов / Е.Н. Арбузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 319 с. – (Высшее образование). – Текст : непосредственный.
4. Арбузова, Е.Н. Рефлексивная система обучения студентов методике обучения биологии с применением инновационного учебно-методического комплекса : монография / Е.Н. Арбузова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 347 с. – (Актуальные монографии). – Текст : непосредственный.
5. Никишова, Е.А. Биология (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования : метод. пособие для учителя / Е.А. Никишова, Г.Ю. Семенова ; под ред. Е.А. Никишовой. – Москва : Институт стратегии развития образования РАО, 2022. – 170 с. – Текст : непосредственный.
6. Примерная основная образовательная программа основного общего образования : одобрена решением Федер.о учеб.-метод. объединения по общему образованию, протокол 1/22 от 18.03.2022 г. – URL: <https://fgosreestr.ru> (дата обращения: 27.11.2023). – Текст : электронный.
7. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Биология» базовый уровень. – URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm (дата обращения: 27.11.2023). – Текст : электронный.
8. Российская Федерация. Министерство просвещения. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования : приказ от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 12.08.2022). – Доступ из справ.-правовой

системы «КонсультантПлюс». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/ (дата обращения: 06.06.2023). – Текст : электронный.

9. Примерные основные образовательные программы и адаптированные основные образовательные программы. – URL: <https://fgosreestr.ru/> (дата обращения: 06.11.2023). – Текст : электронный.

10. Примерная программа воспитания : одобрена решением федер. учеб.-метод. объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20. – URL: <https://fgosreestr.ru/> (дата обращения: 14.11.2023). – Текст : электронный.

11. Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 г. – URL: <https://base.garant.ru/74404210/?ysclid=lq3xbdzhuv52683836> (дата обращения: 14.11.2023). – Текст : электронный.

12. Российская Федерация. Президент (2000- ; В. В. Путин) О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года : указ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 21.07.2020). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297432/?ysclid=lq3xdh7062884058052 (дата обращения: 14.11.2023). – Текст : электронный.

13. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования : утв. приказом М-ва просвещения Рос. Федерации от 31.05.2021 № 287. – URL: <https://slvschool.gosuslugi.ru> (дата обращения: 02.12.2023). – Текст : электронный.

14. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования : утв. приказом М-ва образования и науки Рос. Федерации от 17.05.2012 №413. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/ (дата обращения: 02.12.2023). – Текст : электронный.

15. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федер.закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 08.12.2023). – Текст : электронный.

REFERENCES

1. Andreeva N.D., Azizova I.Ju., Malinovskaja N.V. Metodika obuchenija biologii v sovremennoj shkole: uchebnik i praktikum dlja vuzov [Methods of teaching biology in a modern school]. In N.D. Andreevoj (ed.). Moscow: Jurajt, 2022. 300 p.

2. Arbuzova E.N. Teorija i metodika obuchenija biologii. V 2 ch. Ch. 1: uchebnik i praktikum dlja vuzov [Theory and methodology of teaching biology. In 2 parts. Part 1]. Moscow: Jurajt, 2022. 295 p.

3. Arbuzova E.N. Teorija i metodika obuchenija biologii. V 2 ch. Ch. 2: uchebnik i praktikum dlja vuzov [Theory and methodology of teaching biology. In 2 parts. Part 2]. Moscow: Jurajt, 2022. 319 p.

4. Arbuzova E.N. Refleksivnaja sistema obuchenija studentov metodike obuchenija biologii s primeneniem innovacionnogo uchebno-metodicheskogo kompleksa: monografija [A reflexive system of teaching students the methodology of teaching biology using an innovative educational and methodological complex]. Moscow: Jurajt, 2022. 347 p.

5. Nikishova E.A., Semenova G.Ju. Biologija (bazovyj uroven'). Realizacija FGOS osnovnogo obshhego obrazovanija: metod. posobie dlja uchitelja [Biology (basic level). Implementation of the Federal State Educational Standard of Basic General Education]. In E.A. Nikishovoj (ed.). Moscow: Institut strategii razvitija obrazovanija RAO, 2022. 170 p.

6. Primernaja osnovnaja obrazovatel'naja programma osnovnogo obshhego obrazovanija: odobrena resheniem Feder.o uceb.-metod. ob#edinenija po obshhemu obrazovaniju, protokol 1/22 ot 18.03.2022 g. [The approximate basic educational program of basic general education]. URL: <https://fgosreestr.ru> (Accessed 27.11.2023).

7. Primernaja rabochaja programma osnovnogo obshhego obrazovanija predmeta «Biologija» bazovyj uroven' [Approximate work program of basic general education of the subject “Biology” basic level]. URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm (Accessed 27.11.2023).

8. Rossijskaja Federacija. Ministerstvo prosveshhenija. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart srednego obshhego obrazovanija: prikaz ot 17 maja 2012 g. № 413 (red. ot 12.08.2022) [Russian Federation. The Ministry of Education. Federal State Educational Standard of secondary general education]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/ (Accessed 06.06.2023).

9. Primernye osnovnye obrazovatel'nye programmy i adaptirovannye osnovnye obrazovatel'nye programmy [Sample core educational programs and adapted core educational programs]. URL: <https://fgosreestr.ru/> (Accessed 06.11.2023).

10. Primernaja programma vospitanija: odobrena resheniem feder. uceb.-metod. ob#edinenija po obshhemu obrazovaniju, protokol ot 2 ijunja 2020 g. № 2/20 [Sample parenting program]. URL: <https://fgosreestr.ru/> (Accessed 14.11.2023).

11. Ukaz «O nacional'nyh celjah razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda» ot 21.07.2020 g. [Decree “On the National Development Goals of the Russian Federation for the period up to 2030” dated to July, 21, 2020]. URL: <https://base.garant.ru/74404210/?ysclid=lq3xbdzhuv52683836> (Accessed 14.11.2023).

12. Rossijskaja Federacija. Prezident (2000- ; V. V. Putin) O nacional'nyh celjah i strategicheskikh zadachah razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda: ukaz ot 07.05.2018 № 204 (red. ot 21.07.2020) [Russian Federation. President (2000- ; V. V. Putin) On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297432/?ysclid=lq3xdh7062884058052 (Accessed 14.11.2023).

13. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart osnovnogo obshhego obrazovanija: utv. prikazom M-va prosveshhenija Ros. Federacii ot 31.05.2021 № 287 [Federal State Educational Standard of basic general Education]. URL: <https://slavschool.gosuslugi.ru> (Accessed 02.12.2023).

14. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart srednego obshhego obrazovanija: utv. prikazom M-va obrazovanija i nauki Ros. Federacii ot 17.05.2012 №413 [Federal State Educational Standard of secondary general Education]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131 (Accessed 02.12.2023).

15. Rossijskaja Federacija. Zakony. Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii: Feder.zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ [Russian Federation. Laws. About education in the Russian Federation]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (Accessed 08.12.2023).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Н.В. Павлова, доцент кафедры биологии и географии с методикой преподавания, ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», г. Шадринск, Россия, e-mail: natasha-navlova@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

N.V. Pavlova, Associate Professor, Department of Biology and Geography with Teaching Methods, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, Russia, e-mail: natasha-navlova@yandex.ru