

## Организационно-методические аспекты применения сетевых информационно-образовательных ресурсов учителем биологии

**Киреев С.П.**

ГУО «Средняя школа № 84 г. Минска имени П.Т. Пономарева»

г. Минск, Республика Беларусь

e-mail: kireevsp@gmail.com

В работе анализируется потенциал сетевых информационно-образовательных ресурсов по биологии. Разработаны и экспериментально апробированы механизмы по организации учебно-методической деятельности учителя биологии с использованием сетевых информационно-образовательных ресурсов на уроках биологии в 7-ом классе в условиях развития информационно-образовательной среды учреждений общего среднего образования.

**Ключевые слова:** учебно-методическая деятельность; информационно-образовательная среда; сетевые информационно-образовательные ресурсы; урок биологии.

**Благодарности.** Автор благодарят за помощь в сборе данных для исследования научного руководителя проекта Г.В. Пальчика.

**Для цитаты:** *Киреев С.П.* Организационно-методические аспекты применения сетевых информационно-образовательных ресурсов учителем биологии // *Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (ДНТЕ 2023): сб. статей IV Международной научно-практической конференции. 16–17 ноября 2023 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2023. 476–482 с.*

В условиях цифровой трансформации образовательной среды системы общего среднего образования востребованными оказались сетевые информационно-образовательные ресурсы по биологии для организации и проведения компетентностно ориентированного обучения учителем.

Целью нашего исследования был анализ информационно-образовательных ресурсов по биологии, находящихся в открытом доступе, сетевых технологий коммуникаций между участниками образовательного процесса и разработка механизмов их внедрения в качестве дополнительного компонента учебно-методической деятельности учителя для повышения качества образования в условиях развития информационно-образовательной среды учреждений общего среднего образования.

В ходе исследования нами был выявлен массив национальных и зарубежных сетевых информационно-образовательных ресурсов и потенциал их использования учителем биологии в учебно-методической деятельности.

Инвариантными источниками для организации учебно-методической деятельности учителя выступают разработанные и утвержденные в установленном порядке национальные сетевые информационно-образовательные ресурсы: Национальный образовательный портал; Единый информационно-образовательный ресурс Министерства образования Республики; Региональные информационно-образовательные ресурсы областных институтов развития образования и Минского городского института образования. В частности, Информационно-образовательный портал для школьников столицы [2].

К основным зарубежным сетевым информационно-образовательным ресурсам, которые педагог может использовать в образовательном процессе, относятся электронные образовательные ресурсы Российской Федерации, так как в рамках Союзного государства реализуется план по созданию единого научно-образовательного пространства, основанный на общих принципах функционирования систем общего среднего образования двух стран: Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа»; Учебно-методический портал; Единая Интернет-коллекция цифровых образовательных ресурсов.

К дополнительным сетевым информационным образовательным ресурсам относятся англоязычные ресурсы, которые могут быть использованы учителем при подготовке урока на II и III ступени общего среднего образования. Единственным «недостатком» определившим их в дополнительные информационные образовательные ресурсы является язык их сопровождения: LabXchange; Виртуальные лаборатории от McGrawHill; Виртуальные лаборатории MERLOT; Виртуальные лаборатории UniversityofColorado.

Установлено, что использование сетевых информационно-образовательных ресурсов в процессе обучения позволяет обеспечить:

- поддержку всех этапов образовательного процесса: получение информации, практические занятия, аттестацию или контроль учебных достижений;
- расширение сектора самостоятельной учебной работы;
- изменение ролей преподавателя (поддержка учебного процесса и его координация) и учащихся (активная вовлеченность в учебный процесс);

- ощущение способности управлять ходом событий и чувство ответственности за получаемый результат;
- переход ученика от пассивного восприятия представленной информации к активному участию в образовательном процессе;
- реализацию принципиально новых форм и методов обучения, в том числе самостоятельного индивидуализированного обучения;
- работу субъектов образовательного процесса в интерактивном режиме;
- оперативную обратную связь между субъект-субъектом и субъект-объектом;
- регистрацию, сбор, накопление, хранение и обработку информации об изучаемых процессах и явлениях;
- автоматизацию процессов обработки результатов контрольных и практических занятий с возможностью многократного повторения его целиком или отдельных фрагментов;
- визуализацию изучаемых явлений, процессов [1];
- сетевое взаимодействие между субъектами образовательного процесса, в результате которого отдаленные, небольшие образовательные сообщества вступают во взаимодействие между собой, тем самым обогащая себя новыми знаниями и умениями в кратчайшие сроки, за счет образования одного «большого» образовательного пространства.

Проведенный анализ различных программных решений для организации процесса сетевого учебного взаимодействия указывает на целесообразность использования системы дистанционного обучения Moodle в учреждениях общего среднего образования за счет возможности организации в данной системе игрофикации учебного процесса, индивидуального обучения, формирования аналитической отчетности, управления журналом оценок, создания дидактических материалов, установки на собственный сервер и открытый программный код.

Нами были установлены условия эффективной организации сетевой учебно-методической деятельности учителя биологии в условиях развития информационно-образовательной среды:

- новеллы Кодекса Республики Беларусь об образовании в части закрепления дистанционной формы обучения в образовательном процессе учреждений образования;
- положения Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года в части цифровой трансформации сферы образования и цифровизации процессов в национальной

системе непрерывного образования, в рамках которой предусматривается разработка регламентов функционирования информационно-коммуникационной среды, разработка и внедрение в системе образования электронных сервисов, создание республиканской информационной образовательной среды;

- локальное нормативно-правовое регулирование использования школьного образовательного сайта в учреждении образования;
- дополнительная мотивация учителей со стороны администрации учреждения образования по использованию школьного образовательного сайта в своей учебно-методической деятельности;
- финансовое обеспечение функционирования предметного школьного сайта;
- базовые знания учителем офисных, интернет, коммуникационных приложений;
- знания учителем принципов функционирования, структурной организации систем дистанционного обучения, в частности Moodle;
- знания учителем существующих в открытом доступе электронных образовательных ресурсов;
- усвоение учебной программы по учебному предмету «Информатика» для VI класса учащимися;
- наличие в штате учреждения образования инженера-программиста или возможность беспрепятственно обращаться за консультацией к такому специалисту на стороне;
- наличие современной компьютерной техники в учреждениях общего среднего образования, а также доступность использования для коммуникации различных электронных устройств обучающихся (ноутбуки, планшеты, телефоны);
- доступность каналов высокоскоростного Интернета для всех заинтересованных сторон не только в учреждениях образования, но и в домашних условиях и открытых компьютерных центрах;
- высокий уровень оснащённости обучающихся современными цифровыми устройствами и эффективными каналами связи для коммуникации, активное использование ими различных социальных сетей;
- понимание со стороны педагогического коллектива необходимости организации образовательного процесса с активным применением дистанционной коммуникации для группового и индивидуального взаимодействия не только в рамках освоения учебного материала по предмету, но и организации профориентационной работы в учреждениях общего среднего образования.

- обеспечение информационно-консультационной поддержкой учащихся по использованию электронных образовательных ресурсов.

Ограничения и риски при организации сетевой учебно-методической деятельности учителя биологии в условиях развития информационно-образовательных ресурсов:

- отсутствие базовых знаний об информационных технологиях у учителей и/или учащихся;
- невозможность профинансировать внедрение школьного образовательного сайта;
- отсутствие материально-технического обеспечения учителей и/или учащихся;
- консерватизм образовательного процесса в учреждении образования.

В качестве механизмов применения сетевых информационно-образовательных ресурсов в учебно-методической деятельности учителя биологии с целью улучшения образовательного процесса нами разработана маршрутная карта по применению информационно-образовательных ресурсов на уроках биологии в 7-ом классе (42 урока в соответствии с учебной программой), школьный образовательный сайт по биологии на базе Moodle, содержащий информационно-образовательные ресурсы по биологии, с помощью которого возможно выстроить общий процесс обучения для всего класса и конкретно скорректировать вектор личностного развития отдельно взятого учащегося. В соответствии с предложенными нами к использованию сетевых информационно-образовательных ресурсов в учебно-методической деятельности учителя биологии созданы планы-конспекты уроков усвоения новых знаний и домашнее задание для учащихся.

Экспериментально апробирована организация учебно-методической деятельности учителя биологии с использованием сетевых информационно-образовательных ресурсов среди 151 учащегося 7 классов ГУО «Средняя школа № 84 г. Минска имени П.Т. Пономарева».

Установлено, что в зависимости от темы учебной программы результаты аттестации в экспериментальных группах на 10 % – 40 % превышали результаты в контрольных группах.

Дополнительное анкетирование учащихся выявило, что при подготовке домашнего задания они в разной степени используют источники учебного материала. В частности, традиционным бумажным учебным пособием пользуются 91 % опрошенных, сетевыми

информационно-образовательными ресурсами, рекомендованными учителем, пользуются 62 % семиклассников. Для работы с биологическими электронными образовательными ресурсами учащиеся в основном используют смартфон (96 %). Хотели бы использовать и в дальнейшем информационные технологии в образовательном процессе при изучении биологии (80 %) респондентов. Узнаваемость школьного образовательного сайта по биологии среди учащихся составила (90 %). Хотели бы использовать и в дальнейшем школьный образовательный сайт по биологии при изучении учебного предмета «Биология» (95 %). Имеется в наличии смартфон с постоянным выходом в Интернет и желанием его использовать в образовательных целях у (80 %) респондентов. Кроме этого, результаты, проведенного анкетирования констатируют о том, что информационно-образовательные ресурсы востребованы со стороны учащихся, и о преобладающем использовании ими в образовательных целях своих смартфонов по сравнению с персональными компьютерами, ноутбуками.

Таким образом, законодательная база и массив свободно доступных информационно-образовательных ресурсов позволяет организацию сетевого взаимодействия между субъектами образовательного процесса при условии соответствующей мотивации субъектов и их ИТ-компетенций.

### **Литература**

1. *Абрамов, Е.В.* Потенциал электронных образовательных ресурсов в учебном процессе // Новые образовательные технологии в вузе пятая международная научно-методическая конференция, 4–6 февраля 2008 г.: сборник тезисов докладов: Часть 1. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2008. С. 138–143.
2. Национальный образовательный портал [Электронный ресурс]. URL: <https://adu.by> (дата обращения: 20.08.2023).

### **Информация об авторах**

*Киреев Сергей Петрович*, магистр педагогических наук, учитель биологии ГУО «Средняя школа № 84 г. Минска имени П.Т. Пономарева», г. Минск, Республика Беларусь, e-mail: [kireevsp@gmail.com](mailto:kireevsp@gmail.com)

## Organizational and Methodological Aspects of the Use of Network Information and Educational Resources by a Biology Teacher

**Sergey P. Kireev**

State Educational Institution “Secondary School No. 84 in Minsk  
named after P.T. Ponomarev”, Minsk, Republic of Belarus  
E-mail: kireevsp@gmail.com

The paper analyzes the potential of network information and educational resources in biology. Mechanisms for organizing the educational and methodological activities of a biology teacher using network information and educational resources during biology lessons in the 7th grade in the context of the development of the information and educational environment of general secondary education institutions have been developed and experimentally tested.

**Keywords:** educational and methodological activities; information and educational environment; network information and educational resources; biology lesson.

**Acknowledgements.** The authors are grateful for assistance in data collection Palchyk G.V.

**For citation:** Kireev S.P. Organizational and Methodological Aspects of the Use of Network Information and Educational Resources by a Biology Teacher // *Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2023): Collection of Articles of the IV International Scientific and Practical Conference. November 16–17, 2023* / V.V. Rubtsov, M.G. Sorokova, N.P. Radchikova (Eds). Moscow: Publishing house MSUPE, 2023. 476–482 p. (In Russ., abstr. in Engl.).

### **Information about the authors**

*Sergey P. Kireev*, Master of Pedagogical Sciences, biology teacher, State Educational Institution “Secondary School No. 84 in Minsk named after P.T. Ponomarev”, Minsk, Republic of Belarus, e-mail: kireevsp@gmail.com