

УДК 37

DOI: 10.34670/AR.2022.26.65.028

## Урок химии в сельской малочисленной школе. Каким ему быть сегодня?

**Тимофеев Андрей Николаевич**

Кандидат биологических наук,  
доцент кафедры экологического образования,  
Воронежский государственный педагогический университет,  
394043, Российская Федерация, Воронеж, ул. Ленина, 86;  
e-mail: www72@bk.ru

**Тюленева Ольга Николаевна**

Кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры экологического образования,  
Воронежский государственный педагогический университет,  
394043, Российская Федерация, Воронеж, ул. Ленина, 86;  
e-mail: otuleneva@rambler.ru

### Аннотация

В статье рассматриваются вопросы современной организации и проведения уроков химии в малокомплектных сельских школах. Указывается на целесообразность использования интегрированных уроков при малой наполняемости классов. Ценные результаты удается получить при «вертикальной» интеграции учебного материала. Применение нестандартных уроков способствует достижению конечной цели обучения – формированию высококачественных знаний, познавательной активности, творческих умений и навыков. Уроки с вертикальной интеграцией позволяют увеличить число собеседников на уроке, сделать беседу значимой и емкой по содержанию, интересной и увлекательной. Кроме того, у учащихся нивелируются чувство страха, ожидание ежеминутного контроля со стороны учителя. Предлагая те или иные задания, учитель предоставляет возможность старшим учащимся не только проконтролировать знания младших по ранее изученным вопросам, но и оценить собственный уровень знаний. Младшие школьники поставлены в условия опережающего обучения.

### Для цитирования в научных исследованиях

Тимофеев А.Н., Тюленева О.Н. Урок химии в сельской малочисленной школе. Каким ему быть сегодня? // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 4А. С. 241-247. DOI: 10.34670/AR.2022.26.65.028

### Ключевые слова

Образовательный процесс, качество знаний, интегрированные уроки, сельская школа, малочисленная школа.

## Введение

Школа опять стоит на пороге больших перемен. Социальная среда продемонстрировала к ней большой интерес и предъявила повышенные требования: изменился конечный итог обучения. Обществу нужны не только специалисты, имеющие знания, умения и навыки по предмету, но и специалисты, умеющие решать поставленные перед ними задачи в сжатые сроки и при минимуме средств, ориентироваться в пространстве и потоке информации, взаимодействовать с социальной и окружающей природной средой, т. е. обладающие набором определенных компетенций. Каждый раз, когда учитель приходит в класс, перед ним встает непростая задача: необходимо построить процесс обучения так, чтобы обеспечить максимальный уровень усвоения учащимися учебного материала, учитывая индивидуальные особенности каждого ученика. Химия – одна из интереснейших и практически значимых наук. Правильная организация процесса обучения вызывает научный интерес, побуждает к эксперименту, позволяет фантазировать и заставляет логически мыслить, рассуждать [Акишева и др., 2021; Боровик, 2020; Джонмахмадова, 2021]. Важными составными частями школьного химического образования, наряду с уроком, должны быть факультативные занятия, кружковая работа, химические олимпиады, исследовательская работа в школьных научных объединениях [Аносов, Александрова, 2021]. Реализуя дифференцированный подход к обучению, они обеспечивают условия для формирования прочных знаний, устойчивого интереса к химической науке, развития творческих способностей, готовят учащихся к сознательному выбору профиля дальнейшего обучения [Кишеев, 2019].

Используя разнообразные методы и формы организации учебного процесса, учитель стремится развивать индивидуальные склонности и способности учащихся, не умаляя при этом значения коллективной учебной деятельности. Обязательным принципом обучения химии является стимулирование самостоятельной поисковой деятельности школьников с помощью постепенно усложняющихся заданий – от репродуктивных до творческих [Архипова и др., 2021]. Необходимо научить школьников самостоятельно познавать и понимать мир веществ и химических превращений, среди которых они живут.

## Основная часть

В современных условиях основной формой образовательного процесса в любой школе, в том числе и малочисленной, остается урок. Вместе с тем сегодня ему присуща вариативность [Ишанова, Сизоненко, 2012]. Для школ с малой наполняемостью классов предлагаются следующие разновидности уроков:

- нестандартные уроки (на сюжетной, игровой, имитационной, состязательной основе);
- интегрированные уроки по двум или нескольким предметам из одной образовательной области;
- интегрированные уроки по двум или нескольким предметам из различных образовательных областей;
- «вертикальные» уроки (разновозрастное сотрудничество учеников при изучении тем, которые имеют «сквозной» характер);
- уроки-диалоги;
- уроки-консультации;
- регулярные открытые уроки в присутствии родителей;

- временные «классы-комплексы» учащихся разного возраста при организации уроков трудового обучения.

В зависимости от числа учащихся в классе учитель на уроке может использовать различные формы организации работы: индивидуальные, парные, коллективные, групповые. В малочисленной школе рекомендуют использовать групповые и коллективные формы работы, эффективные психологически, подтвержденные педагогическим опытом [Колесова, 2019; Кормина, 2017]. Они требуют расположения столов «полукругом», «елочкой», «треугольником» или общения за «круглым» столом. Учащиеся могут видеть друг друга, сопереживать, усиливается контакт между детьми.

Опытно-экспериментальным путем нами доказано, что нестандартные уроки и уроки, интегрированные «вертикально», наиболее эффективны для достижения конечных результатов: качества знаний, познавательной активности, развития творческих умений и навыков. Рассмотрим более подробно организацию урока химии с «вертикальной» интеграцией в 8-м и 9-м классах.

Урок химии проводится одновременно для учащихся 8-го и 9-го классов для того, чтобы:

- приблизить численность учащихся к обычному классу, тем самым устранив психологические перегрузки учащихся, возникающие в условиях малой наполняемости класса;
- изменить взаимоотношения педагога и учащихся на уроке, направив эти изменения в русло все большей педагогизации образовательного процесса, а именно – приобщить учащихся к функциям самого учителя;
- достичь высокой результативности обучения школьников за счет перераспределения учебных часов, используя сэкономленное время для дифференцированного и индивидуального обучения.

Разновозрастное сотрудничество, групповые и коллективные формы работы объединяют детей в общий цикл познавательной деятельности, расширяют их кругозор, дают возможность учителю осуществить преемственность в изучении тем, активизируют самостоятельную деятельность учеников [Кусмагамбетова, 2016].

Уроки с вертикальной интеграцией позволяют увеличить число собеседников на уроке, сделать беседу значимой и емкой по содержанию, интересной и увлекательной. Кроме того, у учащихся нивелируются чувство страха, ожидание ежеминутного контроля со стороны учителя. Предлагая те или иные задания, учитель предоставляет возможность старшим учащимся не только проконтролировать знания младших по вопросам ранее изученным, но и оценить собственный уровень знания. Младшие школьники поставлены в условия опережающего обучения.

Безусловно, учитель должен выстроить урок так, чтобы было интересно всем учащимся, они могли бы самостоятельно работать и совместными усилиями достичь целей, которые ставит учитель при планировании урока. На таких уроках целесообразно применять средства, интенсифицирующие процесс обучения: опорные конспекты, схемы, модели, опорные сигналы, пластилин. Последний крайне важен при изучении таких тем, как «Строение атома», «Химическая связь», ибо позволяет при моделировании не только увидеть пространственную структуру молекул, но и постичь красоту химического дизайна.

Интегрированные уроки химии дают возможность учащимся сельской малочисленной школы усвоить и запомнить учебный материал в соответствии с их индивидуальными возможностями. Народная мудрость гласит: «Чтобы яблоко упало, оно должно созреть». Химия

едина, комплексна и пронизана бесчисленными внутренними связями так, что нельзя затронуть ни одного важного вопроса, не рассмотрев при этом и множество других. В подобном случае требуются сравнение, сопоставление, а это также есть основание для интеграции.

В программе многих школьных дисциплин немало «перекрестков»: сходные темы, общие проблемы и вопросы; нередко изучаются одни и те же процессы и явления, рассматриваются с разных позиций одни и те же объекты. Все это «заявка» на интеграцию по принципу комплементарности хотя бы по отдельным темам. Но все же наиболее глубокая основа объединения происходит, когда учитель выявляет в преподавании своих предметов такие поля взаимодействия, которые сближают перспективные цели обучения.

Можно выделить следующие признаки интегрированного урока.

- 1) Урок, решающий конкретные и перспективные задачи интегрированного курса, представляет собой новое сложное единство, лежащее в качественно иной плоскости, чем те два или три предмета, на основе которых он спланирован. Уровень этот определяется тем кругом задач, которые можно выполнить только благодаря интегрированию. В первую очередь это интеграция познавательного интереса и процесса выработки общеучебных умений и навыков на основе решения одного и того же вопроса интегрированного курса.
- 2) Под вторым уровнем интеграции понимается объединение понятийно-информационной сферы учебных предметов. Она может проводиться с целью лучшего запоминания каких-либо фактов и сведений, сопутствующего повторения, введения в урок дополнительного материала.
- 3) Третий уровень связан с задачами сравнительно-обобщающего изучения материала и формированием умений школьников сопоставлять и противопоставлять явления и объекты.
- 4) Наиболее глубоким является четвертый уровень интеграции, проявляющийся в деятельности учащихся, когда они сами начинают сопоставлять факты, суждения об одних и тех же явлениях, событиях, устанавливать связи и закономерности между ними, применяют совместно выработанные учебные умения. Вероятно, именно этот уровень следует признать высшим, ведь цель интегрированного преподавания – научить детей видеть мир целостным и свободно ориентироваться в нем.

### Заключение

При подготовке урока с вертикальной интеграцией учитель должен, прежде всего, проанализировать уровень подготовленности своего класса, оценить психологические особенности и познавательные интересы учащихся. Трудности, существующие в их учебной деятельности, могут быть одной из причин использования метода интеграции. Порой успешное изучение школьниками одного предмета зависит от наличия у них определенных знаний и умений по другим предметам. Учитель может увидеть, какие темы химии, биологии, географии подлежат интеграции, которая позволит избежать ущербности изолированного преподавания одного предмета.

Применение метода вертикальной интеграции предоставляет широкие возможности для самостоятельной работы учащихся, так как расширяет тематику изучаемого материала, вызывает необходимость более глубокого анализа и обобщения явлений, круг которых увеличивается за счет других предметов.

## Библиография

1. Акишева А.К., Асылбаева А.С., Кенжегулова А.С., Жамбабаева Г.Т. Развитие профессиональных компетенций учителей малокомплектных школ в условиях реформирования системы образования // The scientific heritage. 2021. № 78-4. С. 9-13.
2. Аносов Ю.В., Александрова В.И. Альтернативные способы решения проблем преподавания дисциплин естественно-научного цикла и информатики в сельских малокомплектных школах // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 32. С. 1853-1858.
3. Архипова Р.Е., Винокурова Л.А., Старостина А.А., Старостина М.И. Внедрение технологий исследования урока в условиях малокомплектной школы // Меридиан. 2021. № 58. С. 12-14.
4. Боровик В.Г. Сохранение малокомплектных школ, или Благие пожелания российского Минпросвещения // Народное образование. 2020. № 1. С. 56-60.
5. Джонмахмадова Г.Ш. Способы и средства организации самостоятельной работы учащихся в малокомплектной школе // Вестник Института развития образования. 2021. № 1. С. 128-136.
6. Ищанова Р.С., Сизоненко А.М. Повышение квалификации учителей малокомплектных школ // Вестник КГПИ. 2012. № 3. С. 15-18.
7. Кишеев В.А. Малокомплектная школа, класс малокомплектной школы, класс-комплект малокомплектной школы: специфические признаки, их влияние на педагогический процесс // Мировая наука. 2019. № 12. С. 498-503.
8. Колесова С.П. Организация учебного процесса в малокомплектной школе // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии современной научной деятельности: стратегия, задачи, внедрение». Уфа, 2019. С. 119-120.
9. Кормина А.Д. Закрытие сельских малокомплектных школ в процессе их «оптимизации» (на примере Рисовской школы) // Сборник научных статей и докладов XI Всероссийской научно-практической конференции «Национальные приоритеты современного российского образования: проблемы и перспективы». Владивосток, 2017. С. 17-21.
10. Кусмагамбетова Е.С. Социальная инфраструктура сельских территорий: состояние и основные направления совершенствования // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2016. № 2. С. 198-204.

## Chemistry lessons in an ungraded rural school. What should they be like today?

**Andrei N. Timofeev**

PhD in Biology,  
Associate Professor at the Department of environmental education,  
Voronezh State Pedagogical University,  
394043, 86 Lenina str., Voronezh, Russian Federation;  
e-mail: [www72@bk.ru](mailto:www72@bk.ru)

**Ol'ga N. Tyuleneva**

PhD in Pedagogy,  
Associate Professor at the Department of environmental education,  
Voronezh State Pedagogical University,  
394043, 86 Lenina str., Voronezh, Russian Federation;  
e-mail: [otuleneva@rambler.ru](mailto:otuleneva@rambler.ru)

### Abstract

The article deals with the issues of organizing and giving chemistry lessons in ungraded rural schools. It points out the expediency of using integrated lessons with low class occupancy. Valuable

---

Chemistry lessons in an ungraded rural ...

results can be obtained with the "vertical" integration of educational material. The authors of the article pay attention to the fact that the use of non-standard lessons contributes to the achievement of the ultimate goal of learning – the formation of high-quality knowledge, cognitive activity, creative abilities and skills. The article highlights that lessons with vertical integration allow teachers to increase the number of interlocutors in a lesson, to make the conversation meaningful and capacious in content, interesting and fascinating in ungraded rural schools. In addition to this, schoolchildren are relieved of the feeling of fear, the expectation of incessant control by their teacher. Offering certain tasks, a teacher provides an opportunity for older schoolchildren not only to check the knowledge of younger ones, but also to assess their own level of knowledge. Younger schoolchildren are placed in advanced learning conditions. The use of the vertical integration method provides ample opportunities for independent work of schoolchildren, since it expands the material being studied, creates a need for a deeper analysis and generalization of phenomena.

### For citation

Timofeev A.N., Tyuleneva O.N. (2022) Urok khimii v sel'skoi malochislennoi shkole. Kakim emu byt' segodnya? [Chemistry lessons in an ungraded rural school. What should they be like today?] *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 12 (4A), pp. 241-247. DOI: 10.34670/AR.2022.26.65.028

### Keywords

Educational process, quality of knowledge, integrated lessons, rural school, ungraded school.

### References

1. Akisheva A.K., Asylbaeva A.S., Kenzhegulova A.S., Zhambabaeva G.T. (2021) Razvitie professional'nykh kompetentsii uchitelei malokomplektnykh shkol v usloviyakh reformirovaniya sistemy obrazovaniya [Developing professional competencies in teachers of ungraded schools in the context of reforming the education system]. *The scientific heritage*, 78-4, pp. 9-13.
2. Anosov Yu.V., Aleksandrova V.I. (2021) Al'ternativnye sposoby resheniya problem prepodavaniya distsiplin estestvenno-nauchnogo tsikla i informatiki v sel'skikh malokomplektnykh shkolakh [Alternative ways to solve the problems of teaching natural sciences and computer science in ungraded rural schools]. *Innovatsii. Nauka. Obrazovanie* [Innovation. Science. Education], 32, pp. 1853-1858.
3. Arkhipova R.E., Vinokurova L.A., Starostina A.A., Starostina M.I. (2021) Vnedrenie tekhnologii issledovaniya uroka v usloviyakh malokomplektnoi shkoly [Introducing lesson research technologies in an ungraded school]. *Meridian*, 58, pp. 12-14.
4. Borovik V.G. (2020) Sokhranenie malokomplektnykh shkol, ili Blagie pozhelaniya rossiiskogo Minprosveshcheniya [Preserving ungraded schools, or the Good wishes of the Russian Ministry of Education]. *Narodnoe obrazovanie* [Public education], 1, pp. 56-60.
5. Dzhonmakhmadova G.Sh. (2021) Sposoby i sredstva organizatsii samostoyatel'noi raboty uchaschchikhsya v malokomplektnoi shkole [Ways and means of organizing independent work of schoolchildren in an ungraded school]. *Vestnik Instituta razvitiya obrazovaniya* [Bulletin of the Institute for Educational Development], 1, pp. 128-136.
6. Ishchanova R.S., Sizonenko A.M. (2012) Povyshenie kvalifikatsii uchitelei malokomplektnykh shkol [Professional development of teachers of ungraded schools]. *Vestnik KGPI* [Bulletin of Kostanay State Pedagogical University], 3, pp. 15-18.
7. Kisheev V.A. (2019) Malokomplektnaya shkola, klass malokomplektnoi shkoly, klass-komplekt malokomplektnoi shkoly: spetsificheskie priznaki, ikh vliyanie na pedagogicheskii protsess [An ungraded school, a class of an ungraded school, a class-set of an ungraded school: specific features, their influence on the pedagogical process]. *Mirovaya nauka* [World science], 12, pp. 498-503.
8. Kolesova S.P. (2019) Organizatsiya uchebnogo protsessa v malokomplektnoi shkole [Organizing the educational process in an ungraded school]. *Sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Innovatsionnye tekhnologii sovremennoi nauchnoi deyatel'nosti: strategiya, zadachi, vnedrenie"* [Proc. Int. Conf. "Innovative technologies of modern scientific activities: the strategy, tasks, introduction"]. Ufa, pp. 119-120.
9. Kormina A.D. (2017) Zakrytie sel'skikh malokomplektnykh shkol v protsesse ikh "optimizatsii" (na primere Risovskoi

- 
- shkoly) [Closing ungraded rural schools in the process of their "optimization" (a case study of the school in Risovoe)]. *Sbornik nauchnykh statei i dokladov XI Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Natsional'nye priority sovremennogo rossiiskogo obrazovaniya: problemy i perspektivy"* [Proc. 11<sup>th</sup> Conf. "National priorities of modern Russian education: problems and prospects"]. Vladivostok, pp. 17-21.
10. Kusmagambetova E.S. (2016) Sotsial'naya infrastruktura sel'skikh territorii: sostoyanie i osnovnye napravleniya sovershenstvovaniya [The social infrastructure of rural areas: the state and the main directions of improvement]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Bulletin of Voronezh State Agrarian University], 2, pp. 198-204.