

**Э.А.Камбарова\*** 

*Магистр химии, старший преподаватель  
Таразский Региональный университет имени М.Х.Дулати,  
Тараз, Казахстан  
ilmira080884@mail.ru*

**Х.А.Юсупова** 

**А.Б. Бауыржанқызы** 

**Р.А. Исмаилова** 

*Студенты  
Таразский Региональный университет имени М.Х.Дулати,  
Тараз, Казахстан*

## **РОЛЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В РАЗВИТИИ УМЕНИЙ ФАКТЧЕКИНГА У ШКОЛЬНИКОВ 7 КЛАССА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ХИМИИ**

***Аннотация.** В статье рассматривается роль преподавателя в формировании у школьников навыков фактчекинга в контексте их обучения по химии. В эпоху современного информационного общества, где доступ к огромному объему информации является легкодоступным, способность анализировать и проверять факты становится абсолютно критической. Статья обсуждает разнообразные методы, которые преподаватели могут использовать для интеграции фактчекинга в свои учебные планы. Эти методы включают в себя разработку уроков, нацеленных на оценку надежности источников, анализ экспериментальных данных и критический обзор литературы. Преподаватели, обращая внимание на примеры недостоверной информации в химических публикациях, могут стимулировать школьников к развитию навыков критической оценки информации. Статья сфокусирована на практических аспектах обучения фактчекингу, включая использование современных технологий и онлайн-ресурсов для проверки достоверности фактов. Исследование подчеркивает необходимость постоянного обновления методов преподавания, чтобы соответствовать меняющейся информационной среде. Развитие навыков фактчекинга у школьников не только способствует их успешному обучению в области химии, но и помогает формировать основы критического мышления и ответственного потребления информации.*

***Ключевые слова:** Фактчекинг, школьники, химия, метод фактчекинга, развитие навыков критического мышления.*

**Введение.** В эпоху информационного взрыва и цифровой трансформации, навык различения достоверных и фактических данных среди бесконечного потока информации становится одним из ключевых моментов. В связи с этим, фактчекинг, или проверка достоверности фактов, занимает центральное место в формировании информационной

грамотности. В данной статье мы рассмотрим важную роль, которую играют преподаватели в развитии навыков фактчекинга у школьников [1].

Актуальность статьи заключается в том, что современные студенты сталкиваются с огромным объемом информации, особенно в онлайн-среде. Развитие умений фактчекинга является ключевым компонентом критической

грамотности, который помогает студентам различать достоверные и неточные сведения в большом потоке информации.

Фактчекинг в химии — это важный этап проверки и подтверждения данных, утверждений и результатов исследований в области химии. Его целью является обеспечение точности и достоверности информации, используемой в научных исследованиях, образовании, а также в общественном и научном дискурсе [2, 3].

Процесс фактчекинга в химии включает несколько важных шагов[4]:

1. Проверка источников: Тщательная проверка достоверности источников информации, таких как журналы, авторы, научные организации и другие источники.

2. Проверка данных и результатов: Анализ и проверка конкретных данных и результатов исследований, включая анализ методологии исследований, статистических данных и их сопоставление с результатами аналогичных исследований.

3. Критический анализ литературы: Оценка и анализ научных исследований и публикаций, которые поддерживают или опровергают представленные факты.

4. Консультация с экспертами: Обратиться за консультацией к экспертам в соответствующей области химии может помочь подтвердить или опровергнуть определенные аспекты информации.

5. Соблюдение научных стандартов: Тщательное соблюдение научных стандартов, таких как прозрачность методологии исследований, правильное применение статистических методов и т.д., чтобы быть уверенным в соответствии исследований и данных этим стандартам.

Фактчекинг, как процесс, осуществляется с целью независимой проверки информации и подтверждения ее достоверности. Эта практика не только обеспечивает школьников надежными знаниями, но также способствует развитию критического мышления и аналитических навыков. По результатам исследований, обнаружено, что школьники, владеющие умениями фактчекинга, демонстрируют большой успех в учебе и лучше подготовлены к вызовам информационного общества нашего времени.

Значительную роль в развитии умений фактчекинга играют преподаватели. Они не только передают школьникам необходимые знания и инструменты для критической проверки информации, но и активно поддерживают и стимулируют развитие этих навыков [5]. Фактчекинг становится неотъемлемой частью образовательного процесса и помогает школьникам стать активными и информированными участниками современного общества [6].

Преподаватели могут оказывать влияние на развитие этих навыков по различным аспектам [7, 8, 9]:

1. Посвящение критическому мышлению: Преподаватели активно способствуют развитию критического мышления школьников, стимулируя их аналитические способности. Это включает поощрение задавания вопросов, выражения сомнений и анализа предоставленной информации.

2. Работа с информацией в рамках учебного процесса: Преподаватели предоставляют школьникам различные материалы, включая научные статьи, книги и исследования, в ходе учебных занятий. При этом школьников направляют на оценку надежности источников и проверку представленных данных.

3. Использование практических сценариев: Преподаватели внедряют в учебный процесс практические сценарии, в которых школьники могут применять свои навыки проверки фактов. Это может связываться с анализом научных исследований, новостных статей или других информационных материалов.

4. Развитие информационной грамотности: Преподаватели проводят занятия по информационной грамотности, обучая школьников эффективному поиску, оценке и использованию информации. Это включает обучение использованию научных баз данных, оценке авторитетности источников и анализу данных.

5. Создание условий для обсуждений: Стимулирование

обсуждений в классе помогает школьникам развивать навыки выявления фактов, несоответствующих реальности, и обсуждать возможные источники ошибок.

6. Примеры из реальной жизни: Использование примеров из реальной жизни, в том числе случаев медийной дезинформации в сферах науки и химии, позволяет школьникам осознать важность навыков проверки фактов и их применение в реальном мире.

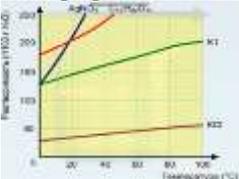
**Условия и методы исследований.** Для ознакомления и развития навыков фактчекинга у школьников 7 класса обучающихся по химии разработан краткосрочный план на тему «Растворимость. Растворы. Факторы, влияющие на растворимость» (таблица 1)[10].

Таблица 1.

План урока «Растворимость. Растворы. Факторы, влияющие на растворимость

<b>Класс 7</b>	
<b>Раздел</b>	7.3С Растворы и растворимость
<b>Тема</b>	Растворимость. Растворы. Факторы, влияющие на растворимость.
<b>Цели обучения</b>	7.2.3.1 классифицировать вещества по растворимости в воде 7.2.3.2 знать, что такое раствор и понимать значение растворов 7.2.3.3 анализировать состав раствора соли путем выпаривания
<b>Цель урока</b>	- дать определение, что такое раствор, растворимость, растворенное вещество, растворитель - перечислять факторы, влияющие на растворимость - определять растворимость веществ на графике в зависимости от температуры
<b>Критерии оценивания</b>	- дают определение понятиям раствор, растворенное вещество, растворитель, растворимость - перечисляют, что на растворимость влияют температура, давление, природа вещества и растворителя - умеют определять растворимость веществ на графике кривой растворимости
<b>Языковые цели</b>	Анализирует текст на тему «Растворимость. Растворы. Факторы, влияющие на растворимость. Анализ состава раствора соли» Предметная лексика и терминология: Раствор, растворимость, растворенное вещество, растворитель Фразы, необходимые для диалога / письма Раствор состоит из ... Факторы влияющие на растворимость ....
Ход работы	

Роль преподавателя в развитии умений фактчекинга у школьников  
7 класса обучающихся по химии

Запланированные действия	Планируемые действия	Ресурсы
<b>Орг.момент</b> 1 мин	Проверка готовности к уроку. Создание благожелательной атмосферы.	
<b>Актуализация</b> 1 минут	Ознакомление и обсуждение целей урока	През-ия
<b>Изучение материала и закрепление</b> 13 мин	<p>1. Изучение раствора и его состава на примере практической работы №6. Совместно с учениками даем определения понятиям: раствор, растворенное вещество, растворитель. Дополнение: в первой группе совместное обсуждение, во второй группе ученики сами дают определения (ранее были объяснены эти понятия). Проверка информации с использованием метода «<b>Фактчекинга</b>». Утверждение: «Соли легко растворяются в воде». Первоначально ученики выдвигают свои идеи поиска достоверной информации, при необходимости учитель дополнительно приводит примеры. Ученики предоставляют собственные обоснования на данное утверждение и проводят дискуссию между собой. <i>1 доказательство:</i> Эксперимент «Растворимость солей: NaCl, BaSO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub>» <i>2 доказательство:</i> Периодическая таблица Менделеева <i>3 доказательство:</i> Видеоматериал <a href="https://youtu.be/55Z3yC4RYR0?si=WVfYOKMDB8UM4f73">https://youtu.be/55Z3yC4RYR0?si=WVfYOKMDB8UM4f73</a> <b>Описание:</b> Это утверждение верное для многих солей, но не для всех. Растворимость солей может различаться.</p>	През-ия
<b>10 мин</b>	<p>2. Рассмотрение растворов в зависимости от агрегатного состояния. Выполнение задания индивидуально. <i>Критерии оценивания:</i> - взаимооценивание Обсуждение по вопросам учеников.</p>	Прил.1
<b>5 мин</b>	<p>3. Рассмотрение факторов, влияющих на растворимость веществ. Привести пример влияние температуры на газообразные и твердые вещества. Из примера ученики выявляют, что на растворимость твердых и газообразных веществ температура влияет по разному: - Где лучше растворяются гранулы чая: в тёплой или горячей воде? - Растворяются ли газы в воде? Объяснить на примере бутылки с газированной водой. - Наблюдение за газом в напитках в теплых и холодных состояниях.</p>	През-ия  <a href="https://youtu.be/blCOLHTE7og">https://youtu.be/blCOLHTE7og</a>
<b>5 мин</b>	<p>Демонстрация графика на доске. Попытка учеников самостоятельно изучить график.</p>  <p>Просмотр видео в Bilimland. Обсуждение после просмотра по вопросам учеников.</p>	През-ия
<b>Рефлексия</b> 4,5 мин	Анкетирование по исследованию эффективности использования метода фактчекинга у 7 класса	Лист анкетир

		ования
Д/з 0,5 мин	Стр 63 выполнить задание в голубой рамке	Учебник химии

**Результаты исследований.** На проверку усвояемости метода фактчекинга и его применения проведено тестирование среди учащихся 7 класса. На анкетирование выдвинуты следующие 5 вопросов:

1) Какие критерии использовались при проверке фактов на достоверность?

2) Есть ли какие-то шаги, которые вы считаете особенно важными при фактчекинге?

3) Какие выводы вы сделали после проверки фактов?

4) Какие навыки фактчекинга вы считаете полезными в повседневной жизни?

5) Считаете ли вы, что ваш уровень уверенности в определении достоверности информации повысился после урока?

Ответы учеников на анкетировании.

*Ответы учеников на вопрос 1:*

- При исследовании информации мы придерживались нескольких принципов, чтобы определить ее достоверность.

- Мы обращали внимание на источник информации. Нам было важно, чтобы это было надежное издание или сайт, так как это повышало вероятность достоверности факта.

- Мы принимали во внимание авторитет автора. Если он был экспертом в соответствующей области, то мы склонялись к тому, чтобы считать информацию более надежной.

- Подтверждение факта несколькими источниками. Если несколько независимых источников утверждали одно и то же, то это делало информацию более достоверной.

- Мы также обращали внимание на конкретные факты и цифры, и если они были подтверждены, мы склонялись к тому, чтобы доверять этой информации.

- Смотреть на сайт, где была опубликована информация, был еще одним фактором. Мы принимали во внимание его надежность и профессионализм, что добавляло нам уверенности в достоверности информации.

- Очень важным критерием для нас была дата публикации. Мы склонялись к более актуальной информации, опубликованной недавно, так как она имела большую значимость.

- Обращали внимание на язык и стиль написания. Если текст был, выглядел профессионально и грамотно, то мы тем самым повышали доверие к нему.

- Если автор предоставлял ссылки на другие источники или исследования в поддержку своих утверждений, это еще больше укрепляло доверие к информации.

*Ответы учеников на вопрос 2:*

- Первым шагом следует проверить, откуда поступает информация. Если источник является надежным, это вероятно подтверждает правдивость факта.

- Также важно искать другие источники, которые подтверждают эту информацию. Когда несколько источников утверждают одно и то же, это делает факт более достоверным.

- Необходимо обращать внимание на авторство информации и уровень экспертизы автора в данной области. Как правило, экспертные мнения являются более надежными.

- Важно учитывать время публикации информации. Если она давно устарела, то она может быть менее достоверной.

- Также следует проверить конкретные факты и цифры. Если они

подтверждаются другими источниками, это свидетельствует о надежности информации.

- Анализируйте наличие предвзятости в информации. Если автор стремится быть объективным, это делает информацию более достоверной.

- Присутствие ссылок на другие источники или исследования, предоставленных автором, также укрепляет убедительность информации.

- Важно, чтобы информация была логичной и соответствовала здравому смыслу. Если что-то кажется слишком невероятным, это может быть сигналом к дополнительной проверке.

*Ответы учеников на вопрос 3:*

- Я сейчас осознаю, насколько важно тщательно проверять достоверность информации, прежде чем полагаться на нее. Этот навык предотвращает распространение ложных сведений и способствует моей информированности.

- В результате проведенного урока я научился различать надежные источники от менее достоверных, что значительно улучшило мою способность умозаключать. Теперь я понимаю, насколько внимательно необходимо относиться к информации, которую я встречаю на своем пути.

- Я осознал, что распространение ложной информации может сильно повлиять на мнение окружающих, именно поэтому мне так важно избегать подобных действий. Теперь я более ответственно подхожу к проверке фактов и анализу информации, чтобы предоставлять только достоверную и точную информацию.

- Мое понимание важности отличия фактов от мнений значительно возросло после участия в уроке. Сейчас я критично отношусь к информации и стараюсь проверить каждое

утверждение, прежде чем поверить в него.

- Проведенное занятие привнесло в мою жизнь немалые полезные уроки. Теперь я понимаю, что первоисточник не гарантирует автоматическую достоверность информации.

- После участия в занятии я стала способной анализировать информацию, обращать внимание на особенности и проводить проверку фактов.

- От участия в уроке я поняла, что нельзя принимать информацию на веру, даже если она поступает из первоисточника. Теперь я вижу важность критического подхода и постоянной проверки информации.

- Благодаря занятию, я развила способность критического мышления и стала более сознательным в отношении информации. Теперь я лучше понимаю разницу между фактами и мнениями, и стараюсь опираться только на проверенные источники данных.

*Ответы учеников на вопрос 4:*

- Теперь я могу лучше понимать, как различать достоверные новости от фейковых, когда читаю новостные статьи.

- Фактчекинг помогает мне избегать распространения ложной информации в социальных сетях и убеждаться в достоверности того, что я читаю.

- Я более внимательно отношусь к тому, что читаю и слышу, и не принимаю информацию на веру без проверки.

- Я научился оценивать надежность веб-сайтов и ресурсов перед тем, как использовать их в учебе или для получения информации.

- Фактчекинг помог мне развить более критическое мышление и не принимать информацию на веру без обдумывания."

- Я лучше могу проверять факты в разговоре с друзьями или семьей и выражать свою точку зрения на основе проверенной информации.

- Фактчекинг научил меня различать факты, от мнений, что помогает мне более ясно понимать суть информации.

- Я более защищен от манипуляций в рекламе и могу лучше оценивать, насколько объявления или рекламные сообщения достоверны.

- Я могу давать обоснованные ответы на вопросы и аргументировать свою точку зрения, опираясь на проверенные факты.

- Я могу более самостоятельно исследовать темы, не боясь попасть в ловушку ложной информации.

*Ответы учеников на вопрос 5.* Все ученики дали положительный ответ на пятый вопрос.

**Обсуждение научных результатов.** После проведения урока использованием метода фактчекинга в 7 классе на тему «Растворимость. Растворы. Факторы, влияющие на растворимость» показало,

что у учащихся 7 класса сформировались представления о методе фактчекинга. Анализ результатов акцентировался на ответы учеников по проведенному анкетированию.

У детей сформировались новые знания и возможность использования данного метода в разных областях. Ученики 7 класса научились критически оценивать информацию, проверять ее на достоверность и анализировать различные источники данных.

**Заключение.** Роль преподавателя в развитии навыков фактчекинга у учащихся средней школы невозможно переоценить. Это не только способствует созданию информационно грамотной аудитории, но также готовит школьников к успешной адаптации в быстро меняющемся информационном мире. Включение фактчекинга в процесс обучения является стратегической инвестицией в будущее образование, гарантирующей формирование качественного поколения критически мыслящих молодых людей.

#### Список литературы

1. Wineburg, S., McGrew, S., Breakstone, J., Ortega, T. Evaluating Information: The Cornerstone of Civic Online Reasoning. Stanford Digital Repository [Text] //Graduate School of Education Open Archive. -2016. – С.1-29.
2. Непряхин, Н. Анатомия заблуждений: Большая книга по критическому мышлению [Текст] / Н. Непряхин. - М.: Литрес, 2020. – 641с.
3. Сержевская, Л. Фактчекинг. Чеховы. Изнанка мифа [Текст] / Л. Сержевская. - М.: Литрес, 2021. – 221с.
4. Gilbert, J. K. On the Nature of “Context” in Chemical Education. International Journal of Science Education[Text] / International journal of science education. - 2006. – No.28(9). - С.957–976.
5. Фактчекинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-faktcheking/>. Дата обращения: 21.02.2023
6. Правила фактчекинга: какой информации можно доверять, а какой – не стоит [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1ps.ru/blog/texts/2021/pravila-faktchekinga-kakoj-informaczii-mozhno-doveryat-a-kakoj-%E2%80%93-ne-stoit/> . Дата обращения: 28.10.2021
7. Johnstone, A. H. Why is science difficult to learn? Things are seldom what they seem [Текст] // Journal of Computer Assisted Learning. - 1991. – No. 7(2). – С.75–83.
8. Nurrenbern, S. C., Pickering, M. Concept Learning versus Problem Solving: Is There a Difference? [Текст] // Journal of Chemical Education. - 1987. – No.64(6). – С.508–510.

9. Гороховский, А. Практическое пособие по фактчеку учебное пособие [Текст] / А. Гороховский. - MediaNet и Factcheck.kz. – 2018.
10. План урока: основные критерии при планировании урока в соответствии с новым ГОСО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.mcfk.kz/article/4127-plan-uroka-osnovnye-kriterii-pri-planirovanii-uroka-v-sootvetstvi-s-novym-goso>. Дата обращения: 7.10. 2021

*Материал поступил в редакцию 30.11.23*

**Э.А. Камбарова\*, Х.А.Юсупова, А.Б. Бауыржанкызы, Р.А. Исмаилова**  
*М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз, Қазақстан*

### **ХИМИЯ ПӘНІНЕН ОҚИТЫН 7 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФАКТЧЕКИНГ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУДАҒЫ ОҚЫТУШЫНЫҢ РӨЛІ**

**Аңдатпа.** Мақалада оқушылардың химия пәнінен оқыту контекстінде фактчекинг дағдыларын қалыптастырудағы оқытушының рөлі қарастырылады. Ақпараттың үлкен көлеміне қол жеткізу оңай қол жетімді болатын қазіргі ақпараттық қоғам дәуірінде фактілерді талдау және тексеру мүмкіндігі өте маңызды болады. Мақалада Оқытушылар өздерінің оқу жоспарларына фактчекингті біріктіру үшін қолдана алатын әртүрлі әдістер талқыланады. Бұл әдістерге дереккөздердің сенімділігін бағалауға, эксперименттік деректерді талдауға және әдебиеттерді сыни тұрғыдан қарауға бағытталған сабақтарды әзірлеу кіреді. Оқытушылар химиялық басылымдардағы дұрыс емес ақпараттың мысалдарына назар аудара отырып, мектеп оқушыларын ақпаратты сыни бағалау дағдыларын дамытуға ынталандыруы мүмкін. Мақала фактчекингті оқытудың практикалық аспектілеріне, соның ішінде фактілердің дұрыстығын тексеру үшін заманауи технологиялар мен онлайн ресурстарды пайдалануға бағытталған. Зерттеу өзгеретін ақпараттық ортаға сәйкес келетін оқыту әдістерін үнемі жаңартып отыру қажеттілігін көрсетеді. Мектеп оқушыларының фактчекинг дағдыларын дамыту олардың химия саласында табысты білім алуына ықпал етіп қана қоймайды, сонымен қатар сыни ойлау және ақпаратты жауапкершілікпен тұтыну негіздерін қалыптастыруға көмектеседі.

**Тірек сөздер.** Фактчекинг, оқушылар, химия, фактчекинг әдісі, сыни ойлау дағдыларын дамыту.

**E.A. Kambarova\*, Kh.A. Yussupova, A.B. Bauyrzhankyzy, R.A. Ismailova**  
*M.Kh. Dulaty Taraz Regional University, Taraz, Kazakhstan*

### **THE ROLE OF THE TEACHER IN THE DEVELOPMENT OF FACT-CHECKING SKILLS IN 7TH GRADE STUDENTS STUDYING CHEMISTRY**

**Abstract.** This article examines the role of a teacher in the formation of fact-checking skills among schoolchildren in the context of their training in chemistry. In the era of the

modern information society, where access to a huge amount of information is easily accessible, the ability to analyze and verify facts becomes absolutely critical.

This article discusses a variety of methods that teachers can use to integrate fact-checking into their curricula. These methods include the development of lessons aimed at assessing the reliability of sources, the analysis of experimental data and a critical review of the literature. Teachers, paying attention to examples of unreliable information in chemical publications, can encourage students to develop skills of critical evaluation of information.

The article focuses on the practical aspects of teaching fact-checking, including the use of modern technologies and online resources to verify the validity of facts.

The study highlights the need for constant updating of teaching methods to meet the changing information environment. The development of fact-checking skills among schoolchildren not only contributes to their successful education in the field of chemistry, but also helps to form the foundations of critical thinking and responsible information consumption.

**Keywords:** Fact-checking, schoolchildren, chemistry, the method of fact-checking, the development of critical thinking skill.

#### References

1. Wineburg, S., McGrew, S., Breakstone, J., Ortega, T. Evaluating Information: The Cornerstone of Civic Online Reasoning. Stanford Digital Repository [Text] //Graduate School of Education Open Archive. -2016. – 1-29 p.
2. Nepryakhin, N. Anatomiya zabluzhdenij: Bol'shaya kniga po kriticheskomu myshleniyu [Anatomy of delusions: A big book on critical thinking] [Text] / N. Nepryakhin. - M.: Litres, 2020. – 641 p.
3. Sergevskaya, L. Faktcheking. Chekhovy. Iznanka mifa [Factchecking. Chekhov. The wrong side of the myth] [Text] / L. Sergevskaya. - M.: Litres, 2021. – 221p.
4. Gilbert, J. K. On the Nature of “Context” in Chemical Education. International Journal of Science Education[Text] / International journal of science education. - 2006. – No.28(9). - p.957–976.
5. Factchecking [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-faktcheking> . Date of application: 02/21/2023
6. The rules of fact checking: which information can be trusted and which is not worth it [Electronic resource]. – Access mode: <https://1ps.ru/blog/texts/2021/pravila-faktchekinga-kakoj-informaczii-mozhno-doveryat-a-kakoj-%E2%80%93-ne-stoit> . Date of application: 10/28/20217. Johnstone, A. H. Why is science difficult to learn? Things are seldom what they seem [Текст] // Journal of Computer Assisted Learning. - 1991. – No. 7(2). – C.75–83.
8. Nurrenbern, S. C., Pickering, M. Concept Learning versus Problem Solving: Is There a Difference? [Текст] // Journal of Chemical Education. - 1987. – No.64(6). – p.508–510.
9. Gorokhovskiy, A. Prakticheskoe posobie po faktcheku uchebnoe posobie [Practical guide to the fact of the textbook] [Text] / A. Gorokhovskiy. - MediaNet and Factcheck.kz - 2018.
10. Lesson plan: the main criteria for lesson planning in accordance with the new State Educational Standard [Electronic resource]. – Access mode:

<https://edu.mcfk.kz/article/4127-plan-uroka-osnovnye-kriterii-pri-planirovanii-uroka-v-sootvetstvii-s-novym-goso>. Date of application: 7.10. 2021

Ссылка на статью: Камбарова, Э.А. Роль преподавателя в развитии умений фактчекинга у школьников 7 класса обучающихся по химии [Текст] / Э.А. Камбарова, Х.А.Юсупова, А.Б. Бауыржанқызы, Р.А. Исмаилова // Вестник Dulaty University. – 2024. - №3. – С.112-121. <https://doi.org/10.55956/JVQQ3713>