

Заключение. Данные настоящего исследования указывают на то, что в целом студенты отдают предпочтение копинг-стратегиям, направленным на активное преодоление стрессовых ситуаций и взаимодействие с другими людьми. Наиболее выраженными стратегиями являются разрешение проблем и поиск социальной поддержки, что отражает осознанный подход к решению трудностей и стремление к конструктивному поведению. При этом студенты-психологи чаще используют социальные ресурсы, тогда как студенты физкультурного направления демонстрируют большую самостоятельность. Низкий уровень избегания в обеих группах подтверждает наличие зрелых форм совладающего поведения. Перспективами дальнейшего исследования является изучение особенностей формирования копинг-стратегий с учетом индивидуальных и профессиональных особенностей студентов, что может способствовать разработке программ поддержки в образовательной среде.

1. Незнамова, Н. А. Особенности копинг-стратегий студентов-психологов в зависимости от формы обучения / Н. А. Незнамова // Молодой ученый. – 2020. – № 41 (331). – С. 169-171. – URL: <https://moluch.ru/archive/331/74050/> (дата обращения: 12.04.2025).

2. Чудакова, А. В. Взаимосвязь эмоционального интеллекта и копинг-стратегий у студентов / А. В. Чудакова // Право. Экономика. Психология. – 2023. – № 3(31). – С. 88-91. <https://rep.vsu.by/handle/123456789/39763>.

3. Савченко, Н. А. Особенности применения копинг-стратегий у подростков / Н. А. Савченко, И. Н. Андреева // Психологический Vademecum: Психология: рефлексия настоящего в контексте будущего: сборник научных статей. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – С. 41-43. <https://rep.vsu.by/handle/123456789/45702>.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ

Окунева К.Р.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Борисевич И.С., канд. пед. наук, доцент

Ключевые слова. Исследовательская деятельность учащихся, химический эксперимент, методы экспресс-анализа, тест-методы.

Keywords. Research activity of learners, chemical experiment, methods of express analysis, test-methods.

Актуальным направлением в работе современного учителя химии является организация и руководство исследовательской деятельностью учащихся. Выполнение исследовательских работ по химии учит детей самостоятельно мыслить, ставить цель и задачи, искать пути их решения, выполнять экспериментальную часть работы, интерпретировать полученные результаты и на их основании делать выводы. Результаты исследований могут быть в дальнейшем представлены на научно-практических конференциях учащихся, что позволяет услышать мнение о своей работе, развивает навыки публичных выступлений, умение отвечать на поставленные вопросы [1].

Важной частью исследовательских работ по химии является экспериментальная составляющая. В выполнении эксперимента могут быть задействованы различные методы химического и физико-химического анализа, позволяющие провести исследование как на качественном, так и на количественном уровне. Особые возможности для организации исследовательской деятельности учащихся при изучении химии представляют методы экспресс-анализа. Именно поэтому *цель* нашей работы заключалась в разработке идеи использования методов экспресс-анализа при организации исследовательской деятельности учащихся по химии.

Материал и методы. При обосновании возможности использования методов экспресс-анализа в организации исследовательской деятельности учащихся мы руководствовались содержанием учебного предмета «Химия», публикациями по данной теме, опытом работы с учащимися. В работе были использованы следующие методы: теоретический анализ научной и методической литературы по исследуемой проблеме, педагогическое наблюдение, обобщение и систематизации опыта педагогической работы.

Результаты и их обсуждение. Химия представляет собой экспериментально-теоретическую науку, в которой эксперимент служит как методом исследования, так и средством научного познания. Учитель должен понимать, что химический эксперимент, используемый в исследовательской работе учащихся, должен быть теоретически обоснован и методически грамотно проведен, поэтому его подготовка занимает достаточно много времени.

Эксперимент, проводимый в рамках исследовательской работы учащихся по химии, можно разделить на качественный (выявление действия различных факторов на исследуемый процесс без установления точной количественной зависимости) и количественный (обеспечивает точные измерения факторов, влияющих на поведение химического объекта или ход процесса) [2]. С помощью методов экспресс-анализа обеспечивается выполнение исследований как на качественном, так и на количественном уровне. Главная особенность этих методов заключается в возможности использования их во внелабораторных условиях. Они достаточно просты в применении, не продолжительны по времени, обычно не требуют предварительной подготовки пробы для анализа. К методам экспресс-анализа относятся тест-методы и методы, основанные на использовании портативных приборов с автономным питанием, конструкция которых позволяет легко переносить их с места на место и использовать во время передвижения (рН-метры, кондуктометры, фотоколориметры, газоанализаторы и др.).

Значительная часть методов экспресс-анализа представляет собой химические тест-методы, в основе которых лежат аналитические реакции и реагенты, позволяющие визуально или с помощью портативного прибора наблюдать аналитический сигнал. Таким сигналом чаще всего служит появление или изменение окраски носителя, интенсивность окрашивания сорбента, длина окрашенной зоны индикаторной трубки.

В исследовательской деятельности учащихся тест-методы могут быть использованы в изучении объектов окружающей среды для определения содержания в воде, почвенной вытяжке, воздухе важнейших нормируемых загрязнителей; в исследовании качества пищевых продуктов, питьевой воды, различных напитков на содержание вредных веществ. Тест-системы удобны для оценки обобщенных показателей изучаемого объекта, например, рН, химического потребления кислорода, общего содержания тяжелых металлов. Они позволяют определить минеральный состав водных объектов (карбонатная жесткость, общая жесткость, кальция, магний, сульфаты, фториды, хлориды), содержание биогенных элементов (аммоний, нитраты, нитриты, фосфаты), металлов (алюминий, железо общее, марганец, медь, никель, свинец и др.) и органических веществ (нефтепродукты, фенолы, синтетические поверхностно-активные вещества и др.).

С помощью тест-методов учащиеся могут провести предварительный мониторинг наличия и содержания компонента, а затем в лабораторных условиях осуществить более глубокое исследование с помощью химических и инструментальных методов анализа (титриметрия, спектрофотометрия, ионометрия и др.).

Заключение. Таким образом, методы экспресс-анализа могут быть использованы в исследовательской деятельности учащихся благодаря своей мобильности, простоте в применении и возможности решения с их помощью задач внелабораторного мониторинга. Проведение экспресс-анализа позволяет сформировать у учащихся аналитические умения, навыки экспериментальной деятельности, пробуждает интерес к изучению химии и к проведению научных исследований.

1. Аршанский, Е. Я. Организация исследовательской деятельности учащихся (на примере химии) / Е. Я. Аршанский, И. С. Борисевич. – Текст : электронный // Репозиторий ВГУ имени П. М. Машерова. – URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/28600> (дата обращения: 03.09.2025). – Электрон. версия ст. из: Адукацыя і выхаванне. 2020. № 1. С. 51–56.

2. Борисевич, И. С. Химия. 7–11 классы: организация исследовательской деятельности учащихся: пособие для учителей учреждений общего среднего, образования с русским языком обучения / И. С. Борисевич, Е. Я. Аршанский, А. А. Белохвостов ; под ред. Е. Я. Аршанского. – Текст : электронный // Репозиторий ВГУ имени П. М. Машерова. – URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/24393> (дата обращения: 03.09.2025). – Электрон. копия печ. изд.: Минск : Аверсэв, 2020. 142 с.