

А.Е. Свисленок,  
А.П. Загоровская, учащиеся  
В.И. Петрушина, научный  
руководитель, преподаватель  
(филиал БГТУ «Бобруйский  
государственный лесотехнический  
колледж»)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В УЧЕБНЫХ КОРПУСАХ И ОБЩЕЖИТИЯХ ФИЛИАЛА УО «БГТУ» «БГЛК»**

Вода. На первый взгляд – это всего лишь простейшее химическое соединение, состоящее из одного атома кислорода и двух атомов водорода. Однако это простейшее соединение, без всякого сомнения, является основой жизни на Земле. Не зря многие ученые во всем мире в поисках новых форм жизни на других планетах солнечной системы стремятся обнаружить хотя бы минимальные следы воды. А греческие философы еще в 500 году до н.э. наряду с землей, воздухом и огнем считали воду одной из четырех форм вещества.

Вода сама по себе не имеет ценности, однако ее ценность заключается в том, что она является составной частью всего живого. Например, в растениях содержится до 90% воды, тело взрослого человека в среднем на 60-65% состоит из воды (кости – 22%, мозг – 75%, кровь – 92%).

Наш организм может существовать без воды всего лишь несколько дней, хотя без пищи человек может продержаться несколько недель. Даже наша пища содержит большое количество воды. Так в хлебе содержится примерно 35% воды, мясе – 70%, большинство овощей – до 75% воды.

Известно, что вода покрывает около трех четвертей земной поверхности, как в виде жидкости, так и в виде льда. В атмосфере вода присутствует в виде росы, тумана, дождя, снега.

Когда мы думаем о роли воды в жизни человека, то понимаем, что вода фактически является той средой, в которой протекают все процессы жизнедеятельности человека.

О ней и ее свойствах, казалось бы, все уже известно. Однако, как сказано в произведении Владимира Маяковского «Послушайте!», есть такие слова: «Если звезды зажигаются, значит это кому-нибудь нужно».

Перед началом работы над поставленной целью встал вопрос о том, какую роль играет вода непосредственно жизни каждого человека. Без воды жизнь человека была бы не возможна: вода регулирует температуру тела в холод, в жару, во время болезни; вода увлажняет воздух, чтобы кожа не была сухой; вода в виде растворов обеспечивает доставку питательных веществ при необходимости лекарств во все органы и клетки организма; помогает преобразовать употребляемую пищу в жизненно важную энергию; выводит шлаки из организма; является средством гигиены тела и дома; реки, озера, бассейны, море дают возможность наслаждаться и поддерживать здоровье; вода двигает турбину на гидроэлектростанции, преобразуя энергию падающей воды в электрическую; вода – средство пожаротушения при пожарах и т.д.

Всего значения воды в жизни не перечислить.

При потере воды человек крайне остро это чувствует. Недостаток всего 2% воды вызывает чувство жажды, 6-8% – наступает обморочное состояние, недостаток 10 % воды приводит к галлюцинациям, потеря 10-20% опасна для жизни.

Избыток воды в организме человека приводит к перегрузке сердечно-сосудистой системы и вытекающим из этого последствиям.

Большое значение имеет также состав воды. Об этом говорит тот факт, что заражение многими болезнями происходит при употреблении некачественной воды, воды с повышенным содержанием солей.

Целью работы является исследование качества воды, которую используют в колледже для питья, приготовления пищи, санитарно-бытовых и гигиенических нужд. Это крайне важно для здоровья и жизнедеятельности учащихся, преподавателей и работников колледжа. Мы большую часть жизни проводим в колледже, поэтому вода, которую мы используем, воздух, которым мы дышим – все это, попадая в наш организм, становится его частью.

Для достижения поставленной цели следовало решить несколько задач:

- самостоятельно ознакомиться с информационными материалами по данному вопросу;
- определить, какие показатели качества воды необходимо исследовать;
- ознакомиться с водоснабжением колледжа и отобрать пробы воды в учебных корпусах и общежитиях;
- провести испытания образцов воды под руководством специалиста УЗ «Зональный центр гигиены и эпидемиологии» г. Бобруйска;

- проанализировать результаты испытания качества воды;
- сделать заключение о качестве воды, используемой в колледже;
- в случае необходимости подготовить рекомендации по улучшению качества воды;
- подготовить отчет о проделанной работе.

В процессе достижения цели был составлен план реализации поставленных задач. По результатам химического анализа, полученным в ходе испытания качества воды, используемой в учебных корпусах и общежитиях филиала УО «БГТУ» «БГЛК», были сделаны следующие выводы:

1. Качество воды, используемой в учебных корпусах и общежитиях колледжа, в целом соответствует норме (за исключением воды, потребляемой в учебном корпусе № 2).

2. Показатель содержания железа в учебном корпусе № 2 превышает норму в 8,8 раз.

3. Показатель мутности в учебном корпусе № 2 превышает норму в 6,2 раз.

4. Использовать воду в учебном корпусе № 2 как питьевую категорически нельзя.

5. Потребляемая вода в учебном корпусе № 2 в технических и санитарно-бытовых целях наносит вред санитарно-гигиеническому и водопроводному оборудованию.

Выводы по результатам проведенных испытаний позволяют подготовить рекомендации администрации колледжа по подготовке мероприятий для повышения качества воды, используемой в колледже. Для улучшения качества питьевой воды и воды для приготовления пищи предлагается:

- запретить использовать воду как питьевую в учебном корпусе № 2;

- в условиях пандемии найти возможность приобрести кулеры для питьевой воды с использованием одноразовых стаканчиков в учебных корпусах;

- в общежитиях и медкабинете установить фильтры для очистки воды, предназначенной для питья и приготовления пищи.

- пересмотреть потребление воды в учебном корпусе № 2.

Процесс проникновения в глубину знаний о воде, ее свойствах был очень интересен и позволил раскрыть свои творческие возможности. Одновременно осознается возможность изучения классической дисциплины современными способами и применения, полученных в процессе работы над темой знаний на практике. Самооценка повышается.

Появилась возможность познакомиться на практике с работой химической лаборатории УЗ «Зональный центр гигиены и эпидемиологии» г. Бобруйска.

Это и является доказательством того, что поставленная цель достигнута и задачи выполнены.

Данная работа может представлять собой первую часть большого проекта. Целью этой части в рамках изучения дисциплины «Химия» было обозначение проблемы качества воды, используемой населением города, в том числе в учебных корпусах и общежитиях колледжа, и организация контроля качества воды.

Второй частью проекта может быть защита окружающей среды, знакомство с работой ряда промышленных предприятий города Бобруйска, анализ их работы по выполнению разрешений на сброс химических отходов в реку Березина и знакомство с системой работы в городе Бобруйске по контролю за сбросами промышленных предприятий.

С учетом полученных знаний в дальнейшем планируется на примере ОАО «ФанДОК», используя межпредметные связи дисциплин «Охрана окружающей среды», «Химия», «Технология деревообрабатывающих производств» «Оборудование деревообрабатывающих производств» глубже изучить проблему защиты окружающей среды, познакомиться с зарубежными достижениями в деревообрабатывающей отрасли, провести мониторинг промышленных сбросов и сделать подробный анализ результатов. В итоге планируется получить результаты, которые позволят внести предложения по максимальной защите окружающей среды и здоровья людей от вредного воздействия промышленных сбросов в водоемы, окружающие г. Бобруйск.

Живя в городе Бобруйске, изначально расположенном в красивом живописном месте на реке Березина, окруженном богатыми лесами и плодородными полями, сделав его современным индустриальным городом, обязаны заботиться об охране этой прекрасной природы и здоровье его жителей. Хочется, чтобы в Бобруйске всегда было много зелени, чтобы вода в Березине была такой чистой, что в ней захочет водиться прихотливая форель. Чтобы из водопровода текла мягкая кристально чистая вода, без запаха и посторонних включений, а бассейны не приходилось чрезмерно хлорировать.