

## Список используемых источников:

1. Крайнов С.Р., Рыженко Б. Н., Швец А.М. Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты. М.: Наука, 2004. 677 с.
2. И.И., Молдаванов О. И., Шишов В.Н. Инженерная экология. Общий курс. Справоч. пособие/ Под ред. И.И. Мазура. – М.: Высш. школа, 1996. – Т.2. – 638 с.
3. Клячков В.А., Апельцин И.Э. Очистка природных вод / В. А. Клячкова, И.Э. Апельцина. – М.: Стройиздат, 1971. – 579 с.
4. Баталова А.Ю., Мартемьянова И.В., Мартемьянов Д.В. Использование пирита для очистки водных сред от ионов  $Cr^{6+}$  // Сборник трудов VI Международной научно-практической конференции Инновационные технологии и экономика в машиностроении. – Томск, 2015. - С. 341-343.
5. Зарубин В.В., Мартемьянов Д.В., Мартемьянова И.В., Рыков А.В. Исследование сорбционных свойств синтетического адсорбента в процессах водоочистки // Материалы XXI всероссийской научно-технической конференции Энергетика: Эффективность, надежность, безопасность. – Томск, 2015. – 2 Т. – С. 187-189.
6. Мартемьянова, И.В., Баталова, А.Ю., Мартемьянов, Д.В. Природные цеолиты в очистке гальванических стоков // Сборник статей Международной научно-практической конференции Современный взгляд на будущее науки. – Уфа, 2015. – С. 16-19.
7. Мартемьянов Д.В., Галанов А.И., Юрмазова Т.А. Определение сорбционных характеристик различных минералов при извлечении ионов  $As^{5+}$ ,  $Cr^{6+}$ ,  $Ni^{2+}$  из водных сред // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 8 (часть 3). – С. 666-670.
8. Бухарева П. Б., Мартемьянов Д. В., Назаренко О. Б., Мартемьянова И. В. Использование природного глауконита для очистки воды из реки Ушайка // Материалы XXI всероссийской научно-технической конференции Энергетика: Эффективность, надежность, безопасность. – Томск, 2015. – 2 Т. – С. 113-116.
9. Мартемьянов Д. В., Галанов А. И., Юрмазова Т. А. Определение сорбционных характеристик различных минералов при извлечении ионов  $As^{5+}$ ,  $Cr^{6+}$ ,  $Ni^{2+}$  из водных сред // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 8 (часть 3). – С. 666-670.
10. Мартемьянов Д. В., Галанов А. И., Журавков С. П., Мухортов Д. Н., Хаскельберг М. Б., Юрмазова Т. А., Яворовский Н. А. Сорбент для очистки водных сред от тяжёлых металлов и способ его получения // Описание изобретения к патенту. – Томск, 2016. – С. 2.

### СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ-ОБЩЕСТВЕННИКОВ

*П.В. Родионов, старший преподаватель, к.пед.н.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского*

*Томского политехнического университета,*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

*E-mail: rodik-1972@yandex.ru*

**Аннотация.** В статье повествуется о необходимости создания общественных организаций в высших учебных заведениях, в основе которых лежит профессиональная подготовка студентов в сфере неформального образования. Представлен опыт работы преподавателей ЮТИ ТПУ по созданию и поддержанию в активной позиции общественной организации «Клуб добровольных пожарных, спасателей и волонтеров». Обучение студентов в рамках общественных организаций высших учебных заведений профессиональной направленности – основа неформального образования по подготовке спасателей-общественников.

**Ключевые слова:** неформальное образование; общественная организация; безопасность, спасатель, Клуб добровольных пожарных, спасателей и волонтеров.

**Abstract.** The article tells about the need to create public organizations in higher educational institutions, which are based on the professional training of students in the field of non-formal education. The experience of the teachers of YTI TPU in creating and maintaining an active position of the public organization "Club of volunteer firefighters, rescuers and volunteers" is presented. The training of students within the framework of public organizations of higher educational institutions of professional orientation is the basis of informal education for the training of rescuers–social workers.

**Keyword:** non-formal education; public organization; safety, lifeguard, Club of volunteer firefighters, rescuers and volunteers.

#### Введение

Волонтерская деятельность студентов, реализуемая параллельно с процессом профессионального образования [1], имеет высокий педагогический и воспитательный потенциал при организации подготовки спасателей-волонтеров (общественников). Важное значение волонтерской деятельности отмечено на уровне государственной молодежной политики и социальных программ, направленных на поддержку молодежных инициатив, формирование позитивного образа и статуса волонтера.

В процессе волонтерской деятельности формируется субъектная позиция и личностная субъектность учащихся, находящая свое проявление в осознанном отношении к освоению содержания профессиональных знаний, умений и навыков при выполнении мероприятий по безопасности, в участии студентов-волонтеров в профессионально ориентированных общественных мероприятиях, в формировании гражданской ответственности и ответственности за свою деятельность.

Педагогическое сопровождение волонтерской активности студентов организуется посредством элективных или факультативных курсов, раскрывающих цели, задачи и практику работы волонтеров в конкретных обстоятельствах. Во многих образовательных учреждениях созданы специализированные подразделения, ведущие подготовку студентов-волонтеров (спасателей-общественников) к участию в общественно значимых событиях в жизни страны, региона или муниципалитета.

#### Основная часть

Реализация образовательного потенциала волонтерства также может предусматривать создание образовательным учреждением, совместно с социальными партнерами, локальной добровольческой организации, предусматривающей профессионально-личностное развитие участников параллельно учебному процессу. В этом случае достигается совмещение целей неформальной профессиональной подготовки и социализации учащихся. Так в Юргинском технологическом институте (филиал национального исследовательского Томского политехнического университета) в течении многих лет действует добровольческая общественная организация «Клуб добровольных пожарных, спасателей и волонтеров» (далее – Клуб). Для пропаганды основных принципов волонтерства и спасательного дела и воспитательной работы среди молодежи и по согласованию с Главным Управлением МЧС России по Кемеровской области, которое выступило социальным партнером вуза, в 2012 г. путем слияния двух общественных организаций института была создана эта добровольческая общественная организация.

Организация образовательного и воспитательного процессов в рамках проведения различных мероприятий с членами Клуба основывается на следующих принципах волонтерства и спасательного дела:

- милосердия, сочувствия к пострадавшим, сопереживание к проблемам других людей;
- постоянная готовность прийти на помощь людям, оказавшимся в беде;
- взаимовыручка, умение работать в команде;
- пропаганда безопасного образа жизни в обществе;
- профилактика в области безопасности и т.п.

В добровольческой организации вуза решается основная цель – привлечение студентов для подготовки, организации и участия в различных мероприятиях в области спасательного дела, которые инициируются руководством вуза, органами управления исполнительной власти всех уровней и организациями социальных партнеров.

В представленной модели Клуба представлены и реализованы различные способы управления волонтерской организацией вуза от «тоталитарного» управления руководством института до полного самоуправления студентами-волонтерами с кураторством преподавателей в отдельных видах работ и мероприятий. Руководство Клуба состоит из выборных органов: Председателя и членов Общего собрания и Совета Клуба вуза, который планирует, организует и проводит мероприятия в течении года.

Для популяризации деятельности общественной организации вуза и привлечения новых участников волонтерского движения в Клубе созданы и постоянно актуализируются участниками ПОВО страничка на сайте института и блог в общей сети интернет. Для эффективной работы в средствах массовой информации, сайтах ЮТИ, ТПУ, в сети интернет в ПОВО имеется пресс-секретарь, который по роду своей деятельности подчиняется Председателю Совета Клуба.

Вышеперечисленные мероприятия играют большую роль в становлении будущего специалиста и выполняют дидактическую функцию пробной профессиональной деятельности. В частности, организация подготовки и участия в соревнованиях, смотрах и конкурсах по приобретаемой специ-

альности вносит неоценимый вклад в развитие практических умений и в дальнейшем – навыков будущей профессии и спасателя.

В процессе подготовительных процессов к мероприятиям волонтеры-спасатели изучают теоретические основы и приобретают практические умения и навыки по использованию в поисковых, аварийно-спасательных операциях специальных спасательных средств и оборудования. Для получения компетенций по взаимной поддержке в процессе получения профессиональных проб, состав команды на соревнования комплектуется из членов Клуба так, чтобы в их состав входили волонтеры различного статуса: опытные участники (старшие курсы) и новички (1 курс).

Также участие членов Клуба в различных соревнованиях разного уровня повышает физическую, моральную и психологическую подготовленность участников волонтерского сообщества. Приобретенные качества влияют не только на становление волонтеров, как личности и гражданина государства, но и для дальнейшего положительного результата по приобретению рабочего места в том или ином секторе рынка труда, поскольку они повышают человеческий капитал будущих работников.

Рассматриваемая добровольческая организация вуза по роду своей деятельности является – профессионально ориентированной волонтерской организацией (далее – ПОВО) и как следствие реализует следующие педагогические задачи:

- создание педагогической среды для дополнительной профессиональной подготовки, аффилированной с основной образовательной программой подготовки студентов по предметам вариативной части в процессе их участия в мероприятиях, проводимых в ПОВО вуза;
- повышение качества подготовки по специальности у студентов за счет проведения профессионально ориентированной пробной деятельности вне рамок вуза;
- создание открытой образовательной среды, обеспечивающей условия для индивидуальной и коллективной пробной деятельности;
- повышение мотивации у членов Клуба освоению будущей профессии.

При участии студентов в жизнедеятельности добровольческой организации вуза профессиональной направленности достигается позитивный эффект в области повышения мотивации к изучению дисциплин программы первоначальной подготовки спасателей.

В процессе выполнения задач при проведении профилактических мероприятий среди населения в области безопасности студенты-волонтеры Клуба участвовали в различных событиях городского и более высокого уровня.

В ходе профессиональных проб достигаются цели не только по повышению эффективности профессионального образования, но и по воспитательным аспектам и вопросам:

- выявление и развитие личностных творческих способностей;
- воспитание у студентов гражданской активности, волонтерского творчества на благо общества и государства;
- формирование коллектива (команды), активно участвующего в общественной жизни города, области;
- возможность общения со сверстниками, старшим поколением при участии в отечественных и международных мероприятиях других добровольческих организаций;
- воспитание патриотических качеств, принадлежности к сообществу своей «малой Родины», чувства долга перед «большой Родиной»;
- создание условий для привлечения студентов вуза к участию в развитии гражданского общества;
- создание социальной среды по отдалению молодежи от негативных и маргинальных субкультур [2].

Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"» вносит коррективы практически во все планирующие документы по учебно-методической деятельности в вузах по вопросам воспитания обучающихся. Организация общественных организаций по примеру представляемой модели – ПОВО может реализовать все основные положения по воспитанию молодежи в вузах, предписанных педагогам в нормативно-правовых актах в этой области.

#### Заключение

Профессионально ориентированная волонтерская организация, созданная учебным заведением высшего профессионального образования в сотрудничестве с различными социальными партнерами и при участии будущих работодателей выполняет воспитательную, профориентационную, пропедевтическую, компенсаторную, дополнительно-образовательную и учебно-трудовую функции, которые создают педагогические условия для параллельной социализации и профессионализации студентов-волонтеров-спасателей.

Также волонтерская организация реализует формирование студента как личности со следующими индивидуальными спасательными и волонтерскими характеристиками:

- ответственное отношение к общественно полезной деятельности;
- качественное выполнение обязанностей по роду выполняемых работ;
- бережное отношение к учебно-методическому и спасательному инструментарию;
- толерантное отношение к коллегам и к тем людям, с которыми приходится взаимодействовать в процессе проведения мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций [3].

Все вышеперечисленные качества благоприятствует процессу профессионального самоопределения личности, осознанию значимости спасателя, его места и роли в обществе.

Список используемых источников:

1. Стародубцев В. А., Родионов П. В., Волонтерские сообщества – школа профессиональных проб студентов // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 4. С. 86–92.
2. Стародубцев В.А. Родионов П. В. Волонтерские организации как среда профессиональных проб студентов вузов // Педагогическое образование в России. 2016. № 7. С. 212–217.
3. Вандышева Л.В. Деятельность волонтерских центров: структурно-семиотический анализ социальной рекламы // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2017. Т. 23. № 1–1. С. 43–48.

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ПОРОД ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ФТОРА ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ

*С.П. Журавков<sup>1</sup>, доцент, к.х.н., Д.В. Мартемьянов<sup>1,а</sup>, инженер,  
С.О. Казанцев<sup>2</sup>, мл. науч. сотрудник, Д.А. Пьянков<sup>1</sup>, студент гр. 0492,*

*<sup>1</sup>Томский политехнический университет  
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36*

*<sup>2</sup>Институт физики прочности и материаловедения  
634055, г. Томск, пр. Академический, 2/4*

*E-mail: <sup>а</sup>martemdv@yandex.ru*

**Аннотация.** Использование минеральных пород для очистки модельного раствора от ионов фтора.

**Ключевые слова:** Минеральная порода, ионы фтора, модельный раствор, очистка воды, природный цеолит, диатомит, загрязнённая вода, глауконит.

**Abstract.** The use of mineral rocks to purification the model solution from fluorine ions.

**Keyword:** Mineral rock, fluorine ions, model solution, water purification, natural zeolite diatomite, polluted water, glauconite.

Самыми опасными загрязнителями, находящимися в воде, являются химические примеси [1]. Они вредны для здоровья человека, при потреблении не очищенной воды [2]. Для технологического оборудования, при потреблении воды в технических нуждах, химические примеси тоже могут нанести вред и стать причиной поломки. Среди химических загрязнителей, содержащихся в воде, следует особо выделить фтор.

Содержание фтора в питьевой воде не придаёт ей ни запаха, ни вкуса и определить его наличие можно только аналитическими методами. ПДК фтора в воде по требованиям РФ и ВОЗ одинаков и составляет 1,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фтор содержится в зубных и костных тканях, помогая их укреплению. В небольших количествах, фтор необходим для жизнедеятельности организма человека, так как он препятствует вымыванию из зубной эмали минеральных солей, что замедляет процессы заболевания кариесом. Также данный элемент способствует усвоению организмом железа, что необходимо для жизнедеятельности человека. Кроме того, фтор помогает выводить радионуклиды из живых тканей человека. Если в организме присутствует недостаток фтора, то это пагубно сказывается на состоянии ногтей, кожи и волос. В силу сказанного становится, очевидно, что в нужных количествах фтор необходим человеку.

Превышение содержания фтора в воде делает её опасной для питьевого потребления. Высокие концентрации данного элемента в воде, при её периодическом потреблении, могут вызвать у человека такие заболевания как флюороз и миастения. Одним из последствий, при принятии воды, загрязнённой фтором, является истощение организма, что отразится на его состоянии (вялость, слабость). Сильное негативное воздействие фтор оказывает на такие органы, как щитовидная железа и печень.