

УМ 26-03-173-2015

Учреждение образования  
«Белорусский государственный педагогический  
университет имени Максима Танка»

Факультет естествознания  
Кафедра химии

**ЖЕСТКОСТЬ ВОДЫ:  
МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ**

Допущена к защите

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Никандров В.Н.  
(подпись)

Протокол № 10 от 30.04 2015 г.

Защищена 07.05. 2015 г.  
с отметкой « 7 (силь) »

Курсовая работа  
студентки 32 группы  
3 курса специальности  
«Биология.Химия»  
очной формы  
получения образования  
Василисы Викторовны  
Яворской

Научный руководитель -  
кандидат педагогических  
наук, доцент  
Н.В. Суханкина

Минск, 2015

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Значение воды в жизни человека. [Электронный ресурс] // <http://sibecolog.ru/index.php?id=192>
2. Вода в жизни человека. [Электронный ресурс] // <http://svgbdvr.ru/zdorove/voda-v-zhizni-cheloveka>
3. Химия: учеб. для 7-го кл. учреждений общ. сред. Образования с рус.яз. обучения/ И.Е.Шиманович [и др.]; под ред. И.Е.Шимановича. – 4-е изд., испр. И доп. – Минск : Нар. Асвета, 2012. – с. 151-152
4. В стране чудесной химии: 7-й кл.: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений с белорус. и рус. яз. обучения / Е.Я.Аршанский, Л.А.Конорович. – 2-е изд. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2014. с. 141-143
5. Накипь и жесткости воды. [Электронный ресурс] // <http://super-stirka.com/o-zhestkosti-vody>
6. Аналитическая химия. Лабораторный практикум : учеб. пособие / А.Н.Трифорова, И.В.Мельситова. – Минск: Высш. Шк., 2013. – с.122.
7. Жесткость. [Электронный ресурс] // <http://www.water.ru/bz/param/harshness.shtml>
8. Жесткость воды. [Электронный ресурс] // <http://omegaltd.prom.ua/a6630-zhestkost-vody.html>
9. Жесткость воды. [Электронный ресурс] // [http://alexlat.ucoz.ru/publ/khimiya/khimiya/zhestkost\\_vody/131-1-0-1397](http://alexlat.ucoz.ru/publ/khimiya/khimiya/zhestkost_vody/131-1-0-1397)
10. Определение жесткости воды комплексонометрическим методом. [Электронный ресурс] // <http://www.vevivi.ru/best/Opredelenie-zhestkosti-vody-kompleksonometricheskim-metodom-ref120186.html>
11. Справочные материалы/ Т.В.Гусева, Я.П.Молчанова, Е.А.Заика, В.Н.Виниленко, Е.М.Аверочкин/ М. «Эколайн», 2000. с.-87
12. Способы устранения жесткости воды. [Электронный ресурс] // <http://www.богиня.net/rastvori/что-такое-zhestkost-vodi/page-2>
13. Особенности методов безреагентного умягчения воды [Электронный ресурс] // <http://water-filter.by/stancii-vodopodgotovki-umyagcheniya-obezjelezivaniya/lib-stati-o-vodopodgotovke/bezreagentnye-sposoby-umyagcheniya-vody-lib>
14. Умягчение воды – способы и методы [Электронный ресурс] // <http://atoll.by/filter-water-atoll/obzory-fakty-vode/umyagchenie-vody-sposoby-i-metody-lib/>