



МАТЕРИАЛЫ IV ШКОЛЬНОЙ ВСЕРОССИЙСКОЙ  
ДИСТАНЦИОННОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 4-11 КЛАССОВ  
**НАУКА, ТВОРЧЕСТВО, ИССЛЕДОВАНИЯ:  
ВЗГЛЯД ШКОЛЬНИКОВ**

13 апреля 2015 г, Новосибирск

Новосибирск  
2015

УДК 51(082)+81(082)+94(082)

ББК 63я43+70я43+80я43

Н34

Научный редактор

*М. А. Воронцова*

**Н34 Наука, творчество, исследования: взгляд школьников: материалы IV школьной всероссийской дистанционной конференции для учащихся 4-11 классов (Новосибирск, 13 апреля 2015 г.). – Новосибирск: ООО «ЦСРНИ», 2015. – 64 с.**

В сборнике представлены статьи, отражающие результаты изучения школьниками, обучающимися в 4-11 классах, вопросов безопасности жизнедеятельности, духовности в современном молодежном мире, рассмотрено понятие «Социальная сеть», изучены жесткость водопроводной воды и условия выращивания кристаллов, даны советы по борьбе со страхами и т. д.

Издание предназначено для педагогов школ, учащихся 4-11 классов, студентов.

# Оглавление

<i>Батаева И. А.</i> Духовность в современном молодежном мире.....	4
<i>Боброва Е. П.</i> Основные способы транспортировки пострадавшего на руках .....	11
<i>Ветошкина А. К.</i> «Кота» в массы!.....	15
<i>Демин Н. М.</i> Оценка метода прямоугольников для вычисления определенного интеграла .....	18
<i>Ивлева А. И.</i> Понятие «Социальная сеть».....	21
<i>Ильясова А. В.</i> Изучение жесткости водопроводной воды районов Республики Башкортостан .....	26
<i>Марьянкова В. В.</i> О балете «Щелкунчик» П. И. Чайковского .....	28
<i>Обрященко В. А.</i> Использование гидропоники, как перспективного метода выращивания растений на подоконнике .....	35
<i>Осинская В. Д., Калюжная Е. С.</i> Желаем вам.....	38
<i>Садомская К. П.</i> Выращивание кристаллов в различных условиях.....	43
<i>Смольянинова О. О.</i> Использование табличного процессора Microsoft Excel для построения прогнозных значений.....	46
<i>Солодуша П. Ю.</i> Геометрический паркет: математика или искусство?.....	49
<i>Черепанова В. А.</i> Цена почвы – цена плодородия.....	52
<i>Ягодин З. С.</i> Как бороться с нашими страхами .....	57

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОПОНИКИ, КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО МЕТОДА ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ НА ПОДОКОННИКЕ

**Виктория Алексеевна Обрященко**

*ГБОУ СПО «Железноводский художественно-  
строительный техникум»,*

*группа № 4,*

*пос. Иноземцево,*

*Россия*

*Научный руководитель: Григорьева Любовь  
Владимировна, преподаватель химии, руководитель  
Студенческого научного общества.*

Современное общество стремится изучать все новое и новое. А как известно, новое – хорошо забытое старое. Многие слышали о гидропонике, но не все хорошо представляют себе суть этой методики выращивания растений.

Гидропоника – это система выращивания и культивирования растений без использования почвы. Источником всех необходимых элементов является водный раствор. Для каждой группы растений питательный раствор подбирается индивидуально.

Для производства продуктов питания, по большому счету, не нужна земля. Почва является опорой для растений, и хранилищем питательных элементов, которые растения получают в растворенном виде. В связи с этим можно выращивать растения вообще без почвы, чтобы корневая система развивалась в воде, в которой уже имеются все необходимые питательные вещества.

История гидропоники может быть прослежена с самого начала цивилизации. Наука гидропоники началось с

экспериментов по определению элементного состава растений. Эти эксперименты датированы еще 1600 г. Кроме того, еще более ранние исторические документы говорят о растениях, которые были выращены без почвы, в смеси из песка и гравия. Висячие сады Вавилона и плавающие сады мексиканских ацтеков являются примерами раннего садоводства на гидропонике. Историки обнаружили египетские иероглифы с изображением выращивания растений в воде, которые могут быть датированы несколькими тысячами лет до нашей эры. В гидропонных садах выращивают здоровые культуры с высокой урожайностью и большим содержанием витаминов. Современные методы гидропоники дают пищу для миллионов людей во всем мире. Выращивание на гидропонике стало настолько эффективным, что НАСА сама разработала передовые методы гидропоники для использования в космическом пространстве.

В зависимости от того какой используется субстрат (наполнитель) появились различные методы гидропоники:

– агрегатопоника – корни растения размещены в твердых инертных, неорганических субстратах – керамзите, щебне, песке, гравии и т. п.

– хемопоника – субстратом служат мох, опилки, верховой торф и другие малодоступные для питания растений органические материалы.

– аэропоника – твердого субстрата нет, корни висят в воздухе затемненной камеры.

При проведении практической части исследований на первоначальном этапе нам необходимо было определиться с конструкцией гидропонной установки, которую мы решили изготовить самостоятельно. Самодельную гидропонную установку сделали по принципу водяной бани. Для изготовления гидропонной установки нам понадобилось: стационарная емкость, одноразовые пластиковые стаканы,

горшки для рассады диаметром 7 см., наполнителем у нас был вермикулит.

Для эксперимента был выбран салат сорт «Московский». Срок вегетации и другие характеристики салата подходят под условия кабинета «Химии», в котором проводились исследования.

Для заливки в установку мы заранее приготовили питательный раствор самостоятельно согласно «Смесь № 19» [5]. Выращивание растения осуществляли на солнечной стороне на подоконнике. Искусственное освещение использовали в пасмурные дни. Для сравнения рядом с гидропонной установкой поместили контрольные образцы, который выращивали традиционным способом в земле. Раствор в гидропонной установке меняли каждые 20 дней. В промежутках следили за уровнем раствора и в случае необходимости доводили его уровень до нормы путем добавления приготовленного раствора.

Всходы салата появились на третий день после посадки. Семена не прорастивали. Через 7 дней после посадки появилось 4 листка. При сравнении опытного образца и контрольного можно с уверенностью сказать, что опытный образец опережал по росту и количеству листьев контрольный образец. Внешний вид салата хороший, пригоден для употребления в пищу.

При выращивании растений гидропонным методом, корни растения не в почве, а субстрате, заменителе почвы, который не имеет питательного значения, субстрат создает опору развитию корневой системы.

В гидропонике процесс поглощения питательных веществ происходит быстрее, а дополнительный кислород стимулирует более быстрое развитие корневой системы. Ведь растению не нужно тратить энергию на поиск питательных веществ, они легкодоступной форме подаются к корням растения. Растение использует сэкономленную энергию для

развития и роста. Так же при выращивании на гидропонике, воды используется меньше. Что особенно важно при промышленном выращивании сельскохозяйственной продукции. Особенно для стран с недостатком пресной воды.

### *Список литературы*

1. Бентли М. Н. Промышленная гидропоника. – М.: Колос, 1965. – 367 с.
2. Громов А. Н. Книга цветовода. – М.: Колос, 1983. – 225 с.
3. Ирвинг Г. В. Гидропоника для любителей. – СПб, 2004 – 80 с.
4. Полозов С. В. Гидропоника. Руководство для начинающих и интересующихся. – СПб, 2002.
5. Выращивание салата на гидропонике // <http://www.promgidroponica.ru/node/18>.

## **ЖЕЛАЕМ ВАМ...**

**Валерия Дмитриевна Осинская**

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6 г.  
Юрги»,  
7 «В» класс*

**Екатерина Сергеевна Калюжная**

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6 г.  
Юрги»,  
7 «В» класс,  
г. Юрга,  
Россия*

*Научные руководители: Собкина Елена Николаевна,  
учитель английского языка и Перфильева Лариса  
Алексеевна, учитель английского языка.*