МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1»

НЕФТЕКУМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по организации и проведению

**УРОКА ЧИСТОЙ ВОДЫ**

**(1 – 11 КЛАСС)**

Нефтекумск

2017

**Аннотация**

Данные методические рекомендации ориентированы на оказание методической помощи педагогам начального общего, основного общего, среднего общего образования по организации и проведению классного часа, посвященного проблеме охраны и сбережения водных ресурсов.

Материалы подготовлены в соответствии с категориями информационной продукции, которые зафиксированы Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».

Цель подготовки рекомендаций – оказание методической помощи педагогам:

* в осмыслении важнейших экологических проблем современности через обозначение проблемно-тематического поля и содержательных и сюжетных линий урока;
* в отборе и систематизации необходимой информации, полученной из различных источников.

Ожидаемый результат:

Учитель получит возможность подготовить и провести урок, с учётом возрастных особенностей учащихся и вариативности образовательных программ.

Учащиеся:

* расширят свои представления в области экологического образования, ресурсосбережения;
* осознают необходимость ответственного отношения к воде, как важнейшему из природных ресурсов, главному источнику жизни на планете.

Классный час проводится в рамках мероприятий Года экологии в России и приурочен к Всемирному дню воды (22 марта).

**Пояснительная записка**

В условиях стремительного роста населения планеты и потребления воды водно–ресурсный потенциал Российской Федерации представляет уникальную долгосрочную ценность. По данным ООН, сегодня дефицит пресной воды наблюдается уже в 18 странах мира, а к 2025 году число таких стран возрастёт до 33. При всём изобилии водных ресурсов в России, их использование пока далеко от совершенства. Так, водозабор в бассейне Волги составляет 33% всего водозабора страны. В бассейнах Дона, Терека, Кубани и ряда других рек показатель водозабора превышает экологически допустимые объемы. В хозяйственную деятельность вовлечены практически все водные ресурсы юга европейской части страны, напряжённая ситуация наблюдается в бассейнах Урала, Тобола, Ишима. Вода многих рек не соответствует нормативам качества и не удовлетворяет критериям водопользования. Наряду с этим деградируют малые реки: вследствие их массовой гибели их общий сток снизился более чем на 50%. По различным данным, от 35% до 60% питьевой воды в России не соответствует установленным нормативам.

Нагрузку на водоёмы усугубляют промышленные предприятия, сточные воды которых зачастую сбрасываются неочищенными. Велики и потери воды на пути от водоисточника до потребителя: в жилищно- коммунальном хозяйстве они составляют 20–40%, в промышленности — более 25%, в сельском хозяйстве — до 30%. В связи с изменением климата в ряде регионов России в ближайшие десятилетия может наблюдаться серьёзный дефицит пресной воды. В зону риска попадают Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Орловская и Тамбовская области, Калмыкия, Краснодарский и **Ставропольский края,** Ростовская область, Алтайский край, Кемеровская, Новосибирская, Омская и Томская области. Рациональное водопользование, охрана водных экосистем и повышение экологической культуры населения становятся первостепенными задачами, которые необходимо решать уже сегодня.

Несмотря на то что в последние годы информированность школьников о состоянии водных ресурсов России заметно улучшилась, тем не менее отношение молодежи к проблеме чистой воды все еще остается довольно равнодушным. Дети и молодежь не осознают серьезность сложившейся ситуации. Поэтому необходимо и дальше вести экологическую работу в школах, особенно по вопросам, связанным с эффективным расходованием чистой воды. По данным социологических исследований, больше половины школьников России имеют проблемы со здоровьем, напрямую связанные с потреблением некачественной питьевой воды. В связи с этим образовательная экологическая работа среди школьников должна вестись по следующим направлениям:

* от качества потребляемой воды напрямую зависит здоровье человека и животных;
* чем чище вода – тем лучше экология и красивее родная природа;
* что лучше – тратить много денег на очистку воды или стараться ее не загрязнять;
* хотя вода благодаря круговороту является постоянно обновляемым ресурсом, грязная и отравленная вода – это смертельная угроза для всего живого.

*Главная цель Урока чистой воды:* донести до сознания школьников понимание бережного отношения к воде как к жизненно важному ресурсу и драгоценному дару природы России, а также стимулировать их совершать практические шаги по водосбережению в повседневной жизни.

Необходимо побудить школьников к самостоятельному размышлению о важности воды для жизни планеты в настоящем и, главное, в будущем.

*Задачи:*

* развивать познавательный интерес и формировать экологическую культуру обучающихся;
* формировать представление о роли воды на Земле;
* рассматривать проблемы нехватки питьевой воды на Земле;
* воспитывать бережное отношение к воде как одному из богатств на Земле, без которого невозможна жизнь.

***Методический материал носит рекомендательный характер. Учитель, учитывая особенности каждого класса, может варьировать задания, их количество и этапы за*нятия.**

*Основные содержательные линии Урока*

1. Формирование понимания проблемы чистой воды у учащихся.
2. Возможные варианты и сценарии развития событий в будущем.
3. Что надо делать сегодня, чтобы качество воды улучшалось и не происходило дальнейшее загрязнение.
4. Примеры экологических проектов/мероприятий, направленных на сохранение чистой воды.

*Структура Урока*

1. Постановка проблемы, инициирование дискуссий о состоянии водной среды в России, в Ставропольском крае, Нефтекумском районе.
2. Пробуждение познавательной активности, критического мышления и вовлечения школьников в продуктивное общение по улучшению ситуации с водными ресурсами.
3. Подведение итогов: составление Памятки о бережном отношении к воде, оформление плаката, проекта, листовки и др.

***Информация для учителя***

*Вода на Земле*

Вода – это источник жизни и всего живого. Однако 97% всех водных ресурсов – это запасы Мирового океана, не пригодные для питья. Приблизительно 2,1% воды сосредоточено в полярных льдах и ледниках. Вся пресная вода в озерах, реках и в составе грунтовых вод составляет лишь 0,6% от ее общего количества. Оставшиеся 0,1% воды входят в состав соленой воды из скважин и солончаковых вод. Если бы все ледники растаяли, то уровень воды на Земле поднялся бы на 64 м и около 1/8 поверхности суши было бы затоплено водой.

В эпоху оледенения Европы, Канады и Сибири толщина ледяного покрова в горных местностях достигала 2 км. В настоящее время вследствие потепления климата Земли границы ледников постепенно отступают. Это приводит к медленному повышению уровня воды в океанах. Под влиянием солнечного тепла часть морской воды постоянно испаряется, а образующийся водяной пар поднимается в воздух. При охлаждении воздуха, содержащего водяной пар, выделятся мельчайшие водяные капли. Из таких капель состоят облака, которые переносятся с моря на континент потоками ветра. При определенных условиях мелкие капли сливаются в более крупные, и на землю выпадают осадки в виде дождя, снега или града. Почва впитывает эти осадки и собирает их в грунтовые воды. Избыток воды пробивается из почвы в виде родников, из них вытекают ручьи, сливающиеся в малые и большие реки. А реки несут воду опять в море, и так завершается круговорот воды в природе.

Вода играет огромную роль в природе. Именно в воде зародилась жизнь на Земле. Растворенные в морской воде аммиак и углеводы в контакте с некоторыми минералами при достаточно высоком давлении и воздействии мощных электрических разрядов могли обеспечить образование белковых веществ, на основе которых в дальнейшем возникли простейшие организмы. По мнению К. Э. Циолковского, водная среда способствовала предохранению хрупких и несовершенных вначале организмов от механического повреждения. Суша и атмосфера стали впоследствии вторым местом жизни живых существ.

*Влияние воды на организм человека*

Человек на 60-70% состоит из воды, однако с возрастом ее количество в организме человека уменьшается. В здоровом организме взрослого человека наблюдается состояние водного равновесия или водного баланса. Это означает, что количество воды, потребляемое человеком, равно количеству воды, выводимой из организма. Водный обмен является важной составной частью общего обмена веществ живых организмов, в том числе и человека.

Общий объем воды, необходимый человеку в сутки, равен 2-2,5 л. Благодаря водному балансу столько же воды и выводится из организма. Через почки и мочевыводящие пути удаляется около 50-60% воды. При потере организмом человека даже 6-8% влаги сверх обычной нормы повышается температура тела, краснеет кожа, учащается сердцебиение и дыхание, появляется мышечная слабость и головокружение, головная боль. Потеря 10% воды может привести к необратимым изменениям в организме, 15-20% приводит к смерти, поскольку кровь настолько густеет, что с ее перекачкой не справляется сердце. Таким образом, если без пищи человек может прожить около месяца, то без воды– всего лишь несколько суток.

Влияние воды на здоровье человека огромно. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), 80% заболеваний в мире вызваны низким качеством воды. Наличие в питьевой воде таких вредных веществ, как хлор и хлорорганические соединения, железо, жесткость, нефтепродукты, может привести к аллергическим заболеваниям, болезням крови, онкологии, мочекаменной болезни, нарушениям водно-солевого обмена.

*Современное состояние водных ресурсов в мире*

На сегодняшний день ситуация с мировыми водными ресурсами может быть названа крайне тяжелой. Многие регионы планеты испытывают недостаток воды. При этом в отношении воды питьевого назначения ситуация просто критическая.

Для того чтобы наглядно увидеть, в какой ситуации находится население планеты в плане обеспеченности водными запасами, приведем следующую статистику.

В целом из 10 жителей планеты:

* 5 имеют доступ к водопроводу в своем доме;
* 4 не имеют приемлемого с санитарной точки зрения туалета;
* 3 получают воду из безопасных источников (регулярно инспектируемый
* колодец, артезианская скважина и пр.);
* 2 не имеют доступа к удобным и безопасным источникам.

Одной из основополагающих причин недостатка воды является ее повсеместный перерасход. Достаточно привести несколько красноречивых примеров:

* в среднем на планете 70% всей доступной пресной воды используется на нужды сельского хозяйства, причем более половины этой воды теряется вследствие неразвитости применяемых технологий;
* в ХХ веке использование воды возросло в 6 раз по сравнению с предыдущими
* столетиями;
* вода на планете используется крайне неравномерно (в США на каждого жителя расходуется в среднем 380 литров воды в день, в Германии – 129 литров в день, а во многих развивающихся странах – не более 20-30 литров в день);

во многих крупных регионах, таких как США, Индия и Китай, вода из подземных источников расходуется быстрей, чем пополняется, прямым следствием из чего является угроза острого дефицита воды в недалеком будущем.

***Водные ресурсы Ставропольского края***

На Ставрополье насчитывается более двухсот рек и речек. Большинство из них относятся к малым рекам, т.е. длиной от 101 до 200 километров и площадью водосбора от 1000 до 2000 квадратных километров называют малыми.

Истоки главных рек Ставрополья в трех географических точках: в высокогорье начинаются Кубань и Терек, в хребтах предгорий - Кума и на Ставропольской возвышенности - Егорлык и Калаус. Ставропольская возвышенность является водоразделом рек, несущих свои воды в Азовское и Каспийское моря.

Предгорная часть территории имеет густую сеть рек, на равнине их количество и водоносность резко сокращаются, северо-восточная часть края фактически лишена речного стока. По территории края протекает 220 рек (наиболее крупные - Кубань, Кума, Егорлык.), имеется 38 озёр и 58 водохранилищ. Самая водоносная река в пределах Ставрополья - р. Кума. Её средний расход у г. Прикумска - 10 куб.м/сек. Воды ставропольских рек очень мутны - они несут массу иловатых, глинистых и песчаных частиц. Вода сильно минерализована, т.к. берега и днища долин имеют соленосные грунты, поэтому вода восточно-ставропольских рек летом непригодна ни для питья, ни для орошения. В Манычской впадине около 170 небольших озёр, одно из них - Маныч-Гудило (Большой Лиман), - занимает площадь свыше 360 кв.км; сюда переброшены воды р. Кубани и озеро превратилось в обширное и глубокое пресное водохранилище. Объём среднего стока всех рек края составляет (в млн. куб. м): 5231, в том числе р. Кубань - 4590, р. Кума - 300. Использование водных ресурсов края осуществляется посредством межбассейновых перебросок стока р. Кубани и р. Терека. Кубанская вода подается водопотребителям в бассейн рек Кума и Калаус по магистралям Большого Ставропольского канала и в бассейны рек Егорлык, Калаус и Западный Маныч по Невиномысскому и Право-Егорлыкскому каналам. Терская вода подается в бассейны р. Кумы и р. Восточного Маныча по Терско-Кумскому и Кумо-Маныческому каналам. Удельное водопотребление в городах края в среднем составляет 470 л/сут на 1 человека. Сократилось использование воды питьевого качества на производственные нужды. В связи с сокращением или приостановкой производства уменьшился объём воды, используемой в системах оборотного и повторного водоснабжения. В связи с сокращением сброса загрязнённых сточных вод наметилась тенденция к стабилизации, а в отдельных бассейнах рек и к улучшению качества воды. Тем не менее, воды всех рек края классифицируются как "загрязненные" и "грязные", исходя из предельно-допустимых концентраций для вод водоёмов рыбохозяйственного назначения.

Продолжаются потери воды из-за отсутствия гидроизоляции каналов, ветхости систем водоснабжения и канализации. С большим износом водопроводные сети в городах Кисловодск, Пятигорск, Ессентуки, Минеральные Воды, Ставрополь, Нефтекумск, Невинномысск. При ежегодной потребности в замене 200 км фактически удается заменить не более 45 км. Еще более неудовлетворительно обстоит дело с заменой канализационных сетей. Особой охраны заслуживают малые реки края, которые являются приёмниками загрязнённых и ливневых вод, поступающих от промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных предприятий. В них содержатся значительные концентрации токсичных веществ. Реки, пересекающие населённые пункты, превращены в сточные канавы.

Разведано 9 месторождений минеральных вод с суммарными запасами, подготовленными для промышленного освоения 12450 куб.м/сут и 14 месторождений пресных подземных вод с суммарными запасами 1658 тыс. куб.м/сут. Кроме того, разведано Казьминское месторождение теплоэнергетических подземных вод с эксплуатационными запасами 2,9 тыс. куб.м/сут или 83,9 тыс. Гкал./год. В эколого-курортном регионе Кавказских Минеральных Вод (КМВ) в удовлетворительном экологическом состоянии находятся месторождения минеральных вод, имеющие хорошую естественную защищённость, глубокое залегание, водоупорную кровлю, большие напоры. К таким объектам относятся Ольховский и Подкумский участки Кисловодского месторождения, Северный и значительная часть Центрального участка Ессентукского месторождения, Бештаугорское месторождение радоновых вод, Иноземцевский и Бештаугорский участки Железноводского месторождения, а также Баталинское месторождение минеральных вод, где в результате осуществления ряда оздоровительных мер качество воды улучшилось. Месторождения минеральных вод обеспечивают курорты углекислыми, соляно-щелочными, сероводородными, радоновыми и другими типами минеральных вод.

***Варианты проведения уроков даны в приложении.***