

Руководство для учителя по организации проектной работы для учеников-участников всероссийского конкурса проектов для средних и старших классов “Хранители воды IV”

Учащимся предлагается реализовать проекты «Энергосбережение» и/или «Ресурсосбережение». Ребята могут выбрать один проект или оба. С учениками, которые захотят участвовать в конкурсе, учитель работает за рамками урока. Необходимо объяснить задание и раздать образцы бланков и инструкции в бумажном или электронном виде. Реализация проектов занимает как минимум один месяц, однако можно продлить работу и на более продолжительное время (например, на все летние каникулы), чтобы усовершенствовать результат.

План реализации проектов

Проект «Энергосбережение»

1. Провести аудит потребления электроэнергии в школе и/или дома – 1 неделя.
2. Составить план по снижению потребления электричества.
3. Привести план в исполнение – 3 недели.
4. Подвести итоги - и подготовить отчёт.

Проект «Ресурсосбережение»

1. Провести аудит потребления ресурсов в школе и/или дома – 1 неделя.
2. Составить план по снижению потребления.
3. Привести план в исполнение – 3 недели.
4. Подвести итоги и подготовить отчёт.

Учащиеся могут реализовывать проекты индивидуально или в группах. Первый этап выполняется индивидуально. Последующие этапы могут выполняться индивидуально или в группах (см. соотв. комментарии). При выполнении проекта группой в итоговом отчёте ответственный за проект ученик объединяет индивидуальные результаты в общий список идей, которые помогли сберечь электроэнергию и/или ресурсы.

Предложите участникам сделать тех, с кем они живут, своими единомышленниками и помощниками. Результаты будут ещё более значительными, если ребятам удастся подключить к своему проекту всю семью.

С помощью этой [статьи](#) учитель может подготовить для участников проектной работы небольшой вдохновляющий рассказ о привычках и способах их формирования. Поясните, почему важно практиковать новые привычки 21 день и как добиться успеха в новом начинании.

Обязательно устройте презентацию итогов проекта в классе.

Результаты деятельности в рамках проекта лично для каждого участника будут измеряться в условных баллах. В начале проекта значение личного углеродного следа принимается за условное значение в 100 баллов. Оно характеризует персональный уровень потребления электроэнергии и ресурсов до начала проекта. (Этот показатель важен для каждого участника, поскольку помогает отслеживать динамику своих усилий и оценивать свой результат. Сравнение этого значения между учениками будет

некорректным). Каждое действие по энерго- и ресурсосбережению будет снижать это значение. Одно действие из категории «Технологии» снижает углеродный след на 5 баллов. Каждое действие из всех остальных категорий – на 1 балл. Снижение показателя до нуля означает полный отказ от всех благ цивилизации, что не является целью проекта. Объясните учащимся, что постоянные усилия по снижению личного углеродного следа на 10-20%, которые впоследствии превратятся в привычки и перестанут причинять дискомфорт, гораздо ценнее большого временного результата. В конкурсе будет оцениваться устойчивость достигнутого результата, изобретательность и заразительность предпринимаемых шагов по сбережению ресурсов и электроэнергии.

В ходе проекта важно, чтобы участники узнают о самих себе, о своих привычках и отношении к теме, а также о привычках и отношении других людей. Понимание связи своих обычных действий с тем, что происходит вокруг, осознание последствий этих действий, способность оценить их негативное или позитивное влияние и готовность их корректировать для всеобщего блага – самый ценный результат этой работы.

Описание каждого этапа

Первый этап

Продолжительность – 1 неделя (7 дней).

Учащиеся индивидуально проводят аудит потребления электроэнергии и/или ресурсов. Для каждого проекта используется рабочий бланк, который заполняется на протяжении всего проекта. Для этого ребятам предлагается изучить примеры заполнения бланка (см. ниже). Шаблоны бланков для самостоятельного заполнения учащимися вы найдете в приложении «Бланки для проектной работы» к данному руководству (прил. 1), обратите внимание, что файл содержит 4 вкладки. Бланки рекомендуется заполнять в электронном виде, как для удобства заполнения, так и для экономии бумаги.

На первом этапе проекта в течение недели учащиеся считают и записывают время, затраченное на все свои действия, которые требуют использования электроэнергии. Учитывать нужно все электроприборы, которые работают в вашем присутствии или без вас (если вы не отключаете их, когда не используете). В конце недели нужно будет посчитать среднее время для каждого действия. Важно в течение недели не предпринимать никаких действий, а только наблюдать и фиксировать настоящие результаты. Если в голову начнут приходить идеи новых привычек или мысли о неразумности тех или иных действий, то их следует записывать в специальное поле «План», с которым будет проводиться работа на втором этапе проекта.

Бланк «Энергосбережение» (пример заполнения)

№	Действие	Прибор	Время использования (минут в сутки)							Среднее значение
			День 1	День 2	День 3	День 4	День 5	День 6	День 7	
1	Просмотр телепередач	Телевизор	120	100	15	25	60	180	240	105
2	Режим ожидания (горит красная лампочка)	Телевизор	1320	1340	1425	1415	1380	1260	1200	1335
3	Разогрев еды	Микроволновая печь	10	3	4	2	5	8	3	5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Для блока «Ресурсосбережение» учащиеся составляют список регулярных, повседневных действий, которые требуют расхода ресурсов. Сфокусироваться можно на потреблении воды и использовании вещей для учёбы, хобби, развлечений, гигиены. Или участники могут сами определить сферу своих интересов. Рекомендуются рассматривать вещи, которые используются каждый день и служат не больше года. Пристальное внимание нужно обратить на те вещи, которые регулярно оказываются в мусорном ведре. Важно рассмотреть и проанализировать отношение к вещам, а также процесс их превращения из новых в непригодные. Может быть, причина кроется в их качестве, и выводом будет покупка более качественных вещей, которые прослужат дольше, а, может быть, – в том, как с ними обращаются.

Бланк «Ресурсосбережение» (пример заполнения)

№	Действие	Ресурс, вещь	Количество или объём (по возможности)							
			День 1	День 2	День 3	День 4	День 5	День 6	День 7	Среднее значение
1	Умывание и чистка зубов	Вода	10 литров	10 литров	10 литров	10 литров	10 литров	10 литров	10 литров	10 литров
2	Письмо, чтение	Бумага	5 листов, тетради, журналы, учебники	7 листов, учебники	10 листов, книга	3 листа	15 листов	0	0	8 листов, учебники, книга, журнал
3	Питьё	Пластиковый стаканчик	5	2	6	3	4	0	1	3 штуки
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Второй этап

Продолжительность – 1-2 дня или столько, сколько необходимо.

Учащиеся индивидуально или в группах составляют план по снижению затрат электроэнергии и ресурсов. Они могут обмениваться бланками и написать рекомендации друг для друга. Или могут в группе обсудить данные, которые удалось собрать каждому, и вместе составить план. Каждый может выбрать те действия и пункты, над которыми он готов поработать. Выберите удобный для себя способ организации работы учащихся на этом этапе.

Учащиеся составляют план по снижению потребления с помощью советов, которые узнали в игре к уроку, а также они могут поискать дополнительные способы в интернете.

Для блока «Энергосбережение» необходимо заполнить два новых столбца для тех пунктов своего списка, которые ребята выберут, в которых увидят потенциал для снижения личного углеродного следа. В столбец «План по сбережению электроэнергии» нужно вписать действие или новую привычку, которая приведёт к снижению потребления электроэнергии. В столбец «Принцип» нужно вписать один или несколько из четырёх принципов (Экономия, Технологии, Разумное потребление, Разумные привычки), который характеризует указанное в предыдущем столбце действие. Нужно заполнить только те

строки, которые ребята выберут для продолжения своей работы. Важно, чтобы это был их личный выбор и осознанная, честная работа, а не погоня за результатом.

Для блока «Ресурсосбережение» необходимо заполнить только столбец «План по сбережению ресурсов» для выбранных пунктов.

Третий этап

Продолжительность – не менее 3 недель (21 день).

После подготовительной работы на предыдущих этапах можно приступать к воплощению плана. Ребятам предстоит освоить новые привычки и исследовать, как они помогают сохранять электроэнергию и ресурсы. Рекомендуется вести дневник в свободной форме, в котором фиксируются успехи и трудности по каждому пункту. Это значительно облегчит работу на четвёртом этапе.

Учащиеся могут дополнять список, если у них появляются новые идеи или их вдохновляет пример других участников проектной работы, и они ощущают силы для реализации большего количества действий. Также можно отказаться от тех пунктов, выполнение которых по каким-то причинам не удалось или оказалось слишком сложным. Однако этот опыт обязательно нужно зафиксировать в итоговом отчёте.

Хорошо будет заручиться поддержкой родителей и активно подключать их к работе на этом этапе. Обмен идеями и опытом с другими участниками проекта и помощь товарищам в реализации плана может стать важным фактором для получения лучшего результата.

Четвёртый этап

Продолжительность – 1-2 дня или столько, сколько необходимо.

На этом этапе подводятся итоги и составляется итоговый отчёт, который будет отправлен на конкурс.

Для того, чтобы ребятам было легче это сделать, предлагается изучить примеры заполнения отчетного бланка (см. ниже) и использовать для самостоятельного изучения шаблоны бланков, которые вы найдете в приложении «Бланки для проектной работы» к данному руководству (прил. 1), обратите внимание, что файл содержит 4 вкладки. Бланки рекомендуется заполнять в электронном виде, как для удобства заполнения, так и для экономии бумаги.

В столбце «Результат» проекта «Энергосбережение» нужно написать о том, удалось или нет изменить привычку и какой результат это принесло. В столбце «Баллы» нужно проставить 5 (если в столбце «Принцип» для этой строки есть пометка «Технологии») или 1 для всех остальных строк, по которым были успешно реализованы действия на третьем этапе.

В столбце «Результат» проекта «Ресурсосбережение» нужно указать, насколько удалось снизить потребление (сколько и каких ресурсов удалось сохранить) благодаря выбранным действиям, а также добавить короткое объяснение рациональности и пользы этого действия по сравнению со старым действием или бездействием. Для каждого реализованного действия в столбце «Баллы» нужно проставить 1.

Далее следует подсчитать сумму баллов и вычесть её из 100. Учащиеся получают личный

результат и смогут оценить, на сколько процентов им удалось снизить свой углеродный след.

Для участия в конкурсе необходимо подготовить итоговый отчёт (персональный или на всю группу) в форме презентации в формате .ppt (или .pptx). Презентация должна содержать не более 15 слайдов. В презентацию должна быть включена как текстовая часть отчета, так и фото, которые иллюстрируют проделанную работу и ее результаты. В отчетной презентации нужно описать опыт, полученный в рамках проектной работы, впечатления и мысли ребят. Желательно ответить на следующие вопросы:

- Как учащиеся поступали раньше, не задумываясь о последствиях своих действий, и какое решение приняли теперь, когда увидели связь своих поступков с тем, что происходит вокруг?
- Насколько удалось снизить свой углеродный след и с помощью каких действий?
- Что было самым трудным, а что интересным и приятным во время выполнения проекта? Какие привычки было поменять легко и какие новые привычки доставляют удовольствие? Какие открытия удалось сделать в ходе выполнения проекта?
- Что бы ребята посоветовали другим? Какие вдохновляющие слова они могли бы адресовать своим сверстникам, чтобы пригласить их участию в сохранении планеты?

ВНИМАНИЕ! Важно обратить внимание ребят, что в рамках конкурса будут оцениваться качественные, а не количественные итоги – что им удалось осознать и изменить в своей повседневной жизни благодаря выполнению данного проекта, какие открытия и трудности их поджидали, их искренний и честный рассказ о полученном опыте, в том числе, о том, что не удалось сделать и почему.

Пример заполнения бланка «Энергосбережение» (2-4 этапы)

Действие	Прибор	Исползуется минут в сутки	План по сокращению потребления	Принцип	Результат	Баллы
Просмотр телепередач	Телевизор	120	Смотреть ТВ меньше на 30 минут. Это время потратить на прогулку/чтение/общение (любое действие, приносящее удовольствие, но не требующее расхода электричества)	Разумные привычки	Оказалось, что кроме просмотра ТВ есть много других интересных занятий. Мне понравилось играть в настольные игры и вместе с одноклассниками работать над проектами.	1
Режим ожидания (горит красная лампочка)	Телевизор	1320	Отключать ТВ, а не переводить в режим StandBy	Разумные привычки, экономия	Отключать ТВ, когда он не используется, было легко. Теперь 1320 минут в сутки мой телевизор не потребляет электроэнергию.	1
Выполнение домашнего задания	Компьютер	60				

Игры	Компьютер/планшет/телефон	150				
Общение в соцсетях	Компьютер/планшет/телефон	40				
Зарядка телефона/планшета	Зарядное устройство с телефоном	120	Использовать зарядное устройство на солнечных батареях	Технологии	С помощью солнечной батареи мне удалось получить 10% зарядки моего телефона. Теперь я использую электричество из розетки на 20 минут меньше.	5
Забывтая в розетке зарядка	Зарядное устройство без прибора	1320	Вытаскивать зарядное устройство из розетки, когда оно ничего не заряжает	Разумные привычки	Теперь я всегда вытаскиваю зарядное устройство из розетки, когда оно не заряжает прибор. 1320 минут в сутки оно не потребляет лишнего электричества.	1
Чашепитие	Электрический чайник	10	Наливать столько воды, сколько нужно (а не кипятить целый чайник ради одной чашки). Очистить чайник от накипи.	Разумное потребление	Я наливаю в чайник столько воды, сколько мне нужно. Чайник закипает гораздо быстрее и не расходует электроэнергию впустую.	1
Приготовление завтрака	Тостер	5				
Разогрев обеда	Микроволновая печь	3				
Освещение комнаты	Люстра с 3-мя лампами	360	Заменить лампочки на энергосберегающие/светодиодные. Выключать свет, когда в помещении никого нет.	Технологии, разумные привычки, экономия	Привычка выключать свет, выходя из комнаты, помогла сократить использование электроэнергии на 50 минут в сутки. Благодаря энергосберегающим лампочкам электроэнергии расходуется гораздо меньше.	5 1
Освещение рабочего стола	Настольная лампа	180	Заменить лампочки на энергосберегающие/светодиодные	Технологии	Благодаря энергосберегающим лампочкам электроэнергии расходуется гораздо меньше, хотя время их использования не сократилось.	
Сушка волос	Фен	15				
Стирка одежды	Стиральная машина	60				

Пример заполнения бланка «Ресурсосбережение» (2-4 этапы)

Действие	Ресурс, вещь	Количество	План по сокращению потребления	Результат (как это помогло сократить выбросы CO ₂)	Баллы
Умывание и чистка зубов	Вода	10 литров	Выключать воду при чистке зубов	Для чистки зубов достаточно 1-го стакана воды. За то время, пока я чищу зубы, из крана бессмысленно вытекает до 10-ти литров воды и отправляется сразу в канализацию. На доставку, нагрев и очистку воды тратится электроэнергия. Привычка закрывать кран позволяет не тратить лишнюю электроэнергию.	1
Письмо, чтение	Бумага	5 листов, тетради, журналы	Собирать макулатуру и сдавать её на переработку. Бережно относиться к учебникам, чтобы после меня ими смогли пользоваться другие.	Производство бумаги из макулатуры требует гораздо меньшего расхода электроэнергии. Порванный и изрисованный учебник отправится на свалку или, в лучшем случае, в макулатуру. На производство каждого экземпляра нужны ресурсы и электроэнергия. Если все будут бережно относиться к учебникам, то один экземпляр может прослужить несколько лет.	1 1
Питьё	Пластиковый стаканчик	5 штук	Использовать многоразовую кружку или бутылку	Для производства любой вещи нужна электроэнергия. Многоразовые вещи служат долго, а одноразовые выбрасываются всего после нескольких минут использования. Одна многоразовая вещь заменяет сотни и тысячи одноразовых. Использование многоразовых вещей помогает тратить меньше электроэнергии на производство и сократить количество мусора.	1