Методические рекомендации к курсу

«Синхронный стоп-кадр в день летнего солнцестояния»

Ссылка на курс:

Содержание

Введение 3

© ГлобалЛаб

Общие принципы участия в Глобальном экологическом синхронном стоп-кадре 7
Выбор опытного участка 7
Как выбирать опытный участок в школе и при самостоятельных исследованиях 8
Организация занятия по выбору опытного участка для класса. Разные возрастные группы учащихся 9
Работа с проектами июньского стоп-кадра. Разные возрастные группы учащихся 16
Траектория стоп-кадра для разных возрастов 221
Начальная школа 22
Основная школа 25
Каких метапредметных результатов можно достичь, работая в курсах стоп-кадров 28

Введение

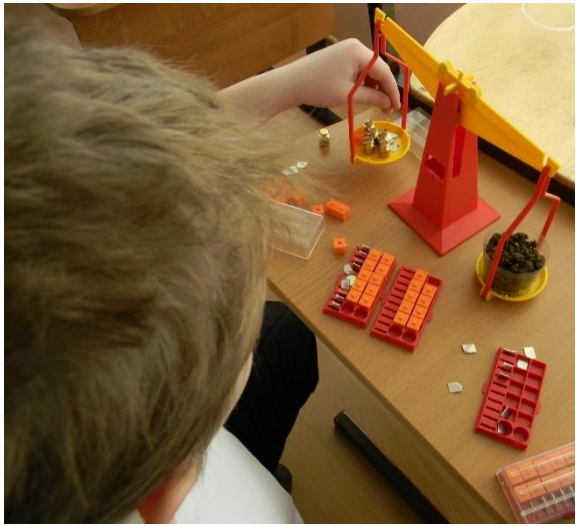
В среде ГлобалЛаб в течение всего года проводится широкомасштабное исследование «Экологический синхронный стоп-кадр», которое позволяет педагогу связать единой логикой сезонные экскурсии на пришкольную территорию, организовать работу кружка или проектной группы.

Для индивидуального участника проекты стоп-кадров создают собственный исследовательский контекст, дающий понимание связи различных явлений живой и неживой природы в разные сезоны года. Самостоятельные участники, семейные команды, дети и родители получают всё необходимое для проведения серии исследований в природе, а также становятся частью сообщества таких же юных исследователей из разных городов и стран.

Экологический синхронный стоп-кадр состоит из пяти этапов совместных исследований, которые приурочены к важным астрономическим и экологическим датам: дням равноденствия и солнцестояния и Дню Земли. День Земли празднуется несколько раз в году, и для синхронного стоп-кадра выбрана одна из этих дат — 22 апреля.
Исследования экологического синхронного стоп-кадра требуют большой и серьёзной работы, поэтому особенно хорошо они подходят для группового участия. В рамках стоп-кадра можно организовать учебную и внеурочную деятельность учеников 5–7 классов в процессе изучения физической географии и связанных с ней тем окружающего мира, естествознания, биологии и физики. Также курсы подойдут для организации внеурочной деятельности в организациях

дополнительного образования (кружках юных экологов, клубах юных натуралистов и т.п.). В стоп-кадрах могут принимать участие и учащиеся начальной школы под руководством педагогов или родителей.

Основная идея стоп-кадра заключается в том, что каждая маленькая группа или даже единственный участник вступают в исследовательское сообщество этих курсов с поставленной задачей, они отвечают за небольшой участок территории нашей большой планеты с его неповторимыми природными условиями и определёнными обитателями. Это место называется **опытным участком.** И здесь у каждого есть возможность получить собственные личностно значимые результаты: вот температура воздуха возле моего дома или возле моей школы, которая отличается от результатов, измеренных в другой школе или в другом районе даже того же самого города; вот температура почвы на моём участке, цветение различных весенних растений, птицы, которые у нас обитают, и я могу сравнить их с теми же явлениями по всей стране и узнать, в чём отличия и в чём сходство сезонных явлений. Из отдельных локальных наблюдений получается глобальная картина природных условий целых регионов, дающая уникальные возможности для анализа.



Это становится возможным благодаря тому, что исследования выполняются в разных природных зонах, но, практически одновременно, а самое главное — по одной и той же методике. Выбранные ГлобалЛаб «объекты» исследований позволяют актуализировать знания, полученные на уроках географии, биологии и физики, или подготовиться к будущему изучению этих предметов. При этом у участника есть возможность приобрести вместо мёртвого груза знаний реальные умения: вычислить размеры своего опытного участка и нарисовать его план, сделать описание растительного сообщества, сориентироваться по сторонам света и установить гномон, определить плотность снега, узнать влажность почвы и проделать ещё множество увлекательных операций как на опытном участке, так и при обработке результатов в классе или дома.

Показать, как знания становятся реальностью благодаря ГлобалЛаб, можно на таком примере. Представьте себе урок окружающего мира во 2 классе одной московской школы. Дети смотрят страницу класса из Приморья, с которым они переписываются и ведут совместную работу. Эту страницу ребята видят не в первый раз, надо посмотреть, какие новые проекты выполнили их юные коллеги. И вдруг звучит от одного мальчика вопрос: «А они по-русски разговаривают?» При этом тему про большую страну Россию, разные народы, которые её населяют, и русский народ как нацию, проходили ещё

в прошлом году. Если бы не реальная совместная работа, мы бы никогда и не узнали, какие «дремучие» представления у наших учеников.

В этом же классе дети под руководством педагога очень долго пытались на карте ГлобалЛаб найти север и юг, назвать тип больших водоёмов на юге России. Учитель старался добиться от детей хотя бы слова «озеро», если уж не «море», а они всё твердили — Москва-река… Перед нами ещё один пример того, что бытовые знания о море, куда ездят отдыхать, сложно привязать к учебной работе, у детей не получается их перенести на такой модельный объект как карта. Но когда у класса появляются товарищи по совместной работе из Астраханской области или Баку, то слово *море* в их лексиконе появляется гораздо непринуждённее.

Вот как отзываются о Глобальном экологическом синхронном стоп-кадре ГлобалЛаб учителя-участники:

«С удовольствием поучаствовала в стоп-кадрах. Группа довольна наблюдениями, я — работой с картами. Анализ всех четырёх стоп-кадров — замечательная иллюстрация общих географических закономерностей распределения температур, циркуляции воздушных масс, образования типов облаков: просто готовое пособие к урокам географии, да ещё и при непосредственном участии в процессе. А отображение результатов на картах — это просто находка».

Нина Владимировна Корнилова, учитель географии, Удмуртская республика, г. Воткинск

Общие принципы участия в Глобальном экологическом синхронном стоп-кадре

Выбор опытного участка

Работа с проектами Глобального экологического синхронного стоп-кадра требует предварительной подготовки. Каждый курс начинается с выбора опытного участка, о котором мы говорили выше.

Опытным участком мы будем называть небольшую территорию, которая является типичной для данной местности. Иными словами, если вы живёте в зоне широколиственных лесов и лугов, а рядом с вашим домом расположен уникальный овраг с элементами суходольного луга, то выбирать именно это место для исследований будет не совсем корректно. Вы можете изучить эту интересную территорию в рамках отдельного исследования. Такой участок должен находиться не очень далеко, чтобы до него можно было легко добраться в любое время. Территория должны быть открыта для доступа и безопасна, здесь должно быть разрешено проведение наблюдений и измерений.

Если вы принимаете участие во всех четырёх курсах стоп-кадров, то вам нет необходимости четырежды выбирать опытный участок и отправлять анкеты в проект «Выбираем опытный участок» каждый сезон. Вы можете выбрать универсальный участок, на котором возможно проведение большинства исследований стоп-кадров, присоединившись к своему первому стоп-кадру (неважно, осенью, зимой, весной или летом), заполнить анкету и дальше работать на этом участке.

Как выбирать опытный участок в школе и при самостоятельных исследованиях

Для организации выхода на экскурсию целого класса требуется множество разрешений и согласований. При этом пришкольная территория часто не удовлетворяет требованиям к организации исследовательской работы. Здесь может быть недостаточно птиц, газоны подвергаются стрижке, что не позволяет исследовать сообщество травянистых растений, имеет место большая антропогенная нагрузка. Однако даже для пятиклассников территория школы может оказаться осмысленным выбором. А для учеников начальной школы этот выбор оптимален. Со старшими детьми можно выбирать как опытный участок на пришкольной территории, так и переходить к изучению внешкольной территории, а все исследования приурочить к внеучебному времени. Возможно, именно в вашей школе

большие традиции исследовательской работы с выездными практиками. Теперь ваши ученики могут стать частью большого сообщества, и их опыт и знания окажутся востребованы.

Если вы участвуете в стоп-кадре самостоятельно или в составе семейной команды, то вам доступны оба варианта. С младшими детьми мы также рекомендуем выбирать для исследования ближайшие к дому территории, потому что даже здесь наблюдения в ходе стоп-кадра несомненно вызовут большой интерес, и ученикам захочется изучить ещё что-нибудь, продолжить наблюдать за весенним прилётом птиц, за весенним пробуждением растений. А со старшими детьми может оказаться интересной настоящая экспедиция в какое-то отдалённое место и проведение исследования там.

Организация занятия по выбору опытного участка для класса. Разные возрастные группы учащихся

Для того чтобы организовать выход целым классом, например, в рамках экскурсии, посвящённой сезонным изменениям в живой и неживой природе, потребуется посвятить подготовке минут десять в конце предыдущего урока. Необходимо проинформировать ребят о том, что следующий урок будет на улице, он будет посвящён выбору территории для исследования, следует одеться по погоде и взять побольше простых карандашей. После

этого учащиеся делятся на группы и определяют свою учебную задачу на следующее занятие. Необходимо выработать критерии, по которым будет определён опытный участок.

Все необходимые правила для выбора опытного участка можно найти в методических материалах к курсам стоп-кадра.

Педагоги могут оказывать аккуратное влияние на выбор ребят, чтобы в мобильной группе, которая будет работать с фототехникой и осуществлять фото- и видеосъёмку, было достаточно креативных и раскованных ребят, но в то же время не оказалось бы таких детей, которым опасно доверять технику.

В этом исследовании деление на группы обусловлено тем, что, во-первых, потребуется отдельная группа для фотографирования и видеосъёмки, иначе увлечённые ученики забудут о том, что все интересные объекты надо отснять, во-вторых, достаточное количество небольших групп могут изучить всю пришкольную территорию, сформировать критерии для выбора и договориться по этому поводу, выбрать себе участок, чтобы представить его своим одноклассникам. В начале следующего занятия дети повторяют правила его проведения на улице, делятся на группы, получают заранее распечатанные из медиатеки курса бланки наблюдений, цифровой фотоаппарат (видеокамеру или другое мобильное устройство) и выходят на улицу.

Сначала имеет смысл пройти по всей пришкольной территории, чтобы познакомиться с древесной растительностью, обсудить летние явления в жизни растений.

В идеале начинать работу с серией курсов синхронного экологического стоп-кадра следует осенью, вскоре после начала учебного года, чтобы ко дню осеннего равноденствия у вас уже был подобран опытный участок. Если вы уже исследовали эту территорию осенью, то летом, когда природа особенно ярко демонстрирует своё богатство, у вас будет гораздо больше тем для обсуждения.

Обратите внимание детей на интересные природные явления. В марте вы рассматривали пушистые серые или белые «барашки» или «мышки», как их зовут дети, на ветках ивы или осины. В апреле они превратились в длинные повисшие пушистые серые «гусеницы», а как же выглядят эти растения летом? Много ли летает шмелей, мух, бабочек? Созрела ли уже земляника, или она всё ещё цветёт белыми цветами? Цветёт ли липа, и если да, то в каком периоде находится фаза её цветения? Отцвели ли уже яблони и каштаны? Появились ли на каштанах маленькие зелёные плоды?

Поищите цветы и плоды на других растениях. Послушайте птиц, понаблюдайте за ними, постарайтесь их распознать. Поищите различных насекомых, постарайтесь отличить кузнечика от кобылки. Отметьте также погодные условия.

Теперь учащиеся будут представлять пришкольную территорию лучше, хотя и раньше её много раз видели, но смотрели на неё другими глазами, не сравнивали условия с критериями, которые были выработаны в классе. Критерии у ребят бывают самые неожиданные. Например, один 2 класс счёл, что не сможет работать на опытном участке, где не будет построена метеобудка с анемометром, флюгером, термометром, а также не развешаны кормушки.

При повторном обходе пришкольной территории следует обсудить, насколько каждый участок соответствует выбранным критериям. На местности всплывают новые неожиданные детали, например: как пробираться на выбранный опытный участок зимой или по весенней слякоти. Далее происходит окончательное голосование и утверждение территории.

© ГлобалЛаб

Выдвигаются критерии, формулируются уступки… Для выполнения домашнего задания каждая группа ребят осматривает одну теоретически выбранную площадку на пришкольной территории. Вероятнее всего, учащиеся и педагоги достаточно знакомы с территорией школы, чтобы решить, что, к примеру, группа № 1 пойдёт за школу под окна столовой, группа № 2 пойдёт под окна кабинета музыки, группа № 3 — в дубовую рощу у здания начальной школы, группа № 4 — за школу, но не под окнами, а в отдалении, и т.п.

Ребята осматривают площадку, делают фотографии, определяют соответствие критериям и готовят отчёт о своей площадке, с желанием сделать такой отчёт, чтобы все проголосовали именно за их вариант. На следующем уроке заслушиваются отчёты (две минуты на презентацию), проводится голосование и происходит выход для первичного знакомства с опытным участком. Домашнее задание — различные наблюдения на этой территории.

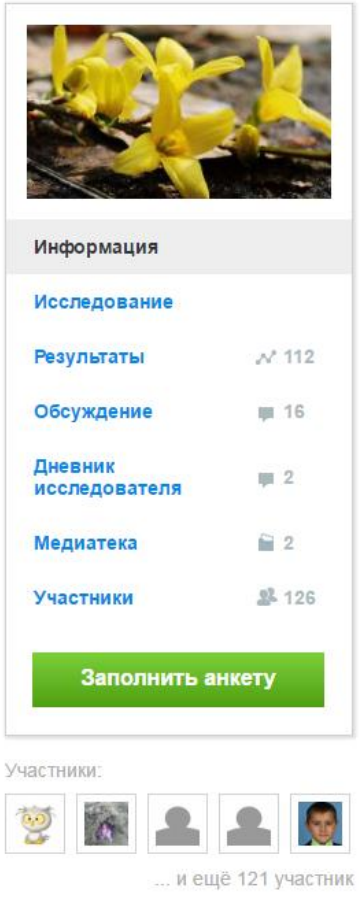
В старших классах может быть применена схема, которая описана выше. Выбор и описание опытного участка на местности также

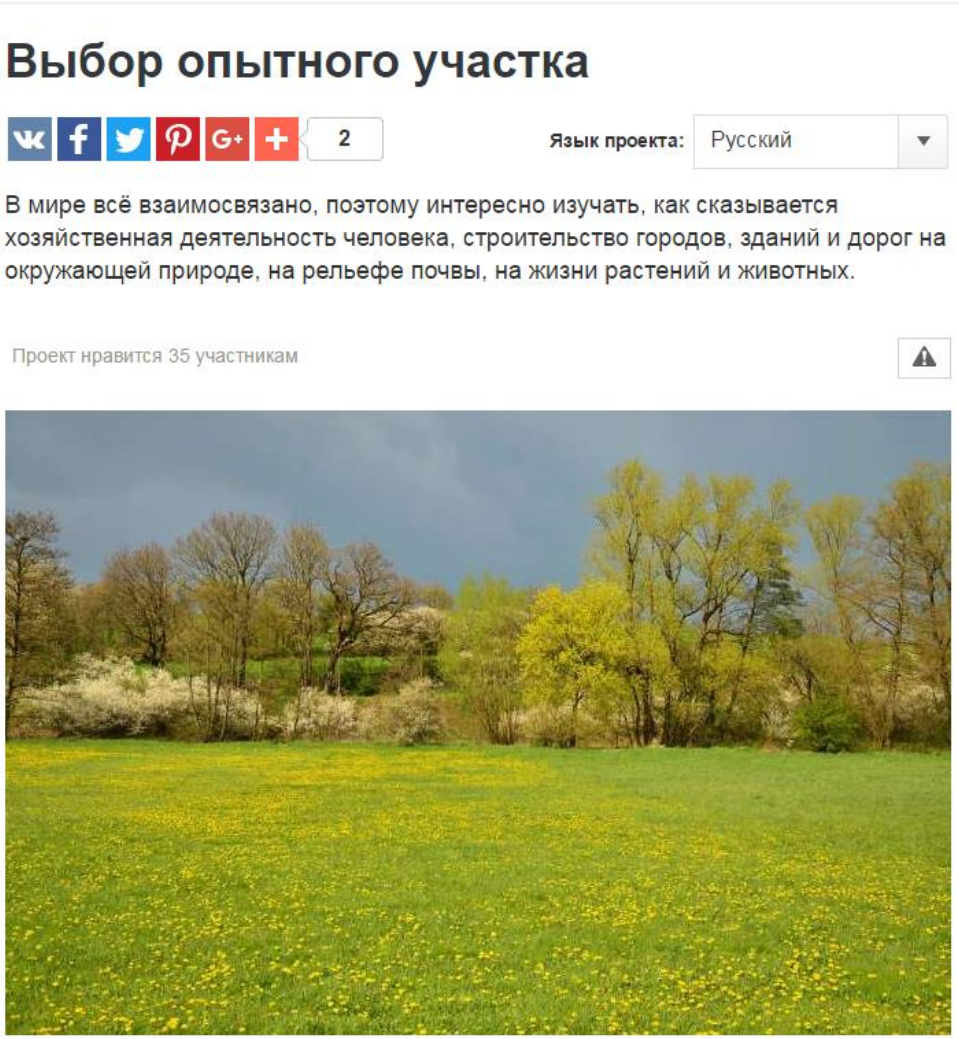
© ГлобалЛаб

можно предложить для самостоятельной работы, после чего в ходе общей экскурсии утвердить один из выбранных вариантов.

В качестве отчётного материала — первых данных о свойствах выбранной территории и для того, чтобы накопить как можно больше информации о самом участке и о процессе его выбора, — необходимо сделать фотографии, записать основные вопросы, обсуждавшиеся на экскурсии, в бланк наблюдений. Также желательно сделать видеоролики, чтобы ребята поделились своим мнением о результате выбора участка. Современные школьники часто владеют различными гаджетами, которые могут записывать видео очень приличного качества. Главное, потом просмотреть это видео в классе, чтобы отрефлексировать его. К примеру, из опыта педагога известен такой случай. Ребята одного класса сами проводили описание участка, сами снимали видео, сами друг друга интервьюировали… Потом учитель стал просматривать видеоролики… Один ученик говорит другому: *Скажите, что это за дерево?* (С журналистской такой интонацией…) Ему в ответ: *Берёза!* Педагог смотрит, а речь идёт о черёмухе Маака. С тех пор первое правило: просмотреть ролики и обсудить, насколько точна информация…

На дом можно задать (в зависимости от возраста учащихся) продолжение начатых наблюдений: определить деревья, наблюдать за птицами опытного участка; отмечать погодные условия; нарисовать картинки; подготовить письменные и устные рассказы о выборе участка; просмотреть свои материалы на сайте ГлобалЛаб с родителями.





Работа с проектами июньского стоп-кадра. Разные возрастные группы учащихся

В июньский стоп-кадр входят проекты:

1. Стоп-кадр. Выбираем опытный участок
2. Стоп-кадр. Рассчитываем высоту Солнца над горизонтом
3. Стоп-кадр. Изучаем облачность
4. Стоп-кадр. Изучаем направление, скорость и силу ветра
5. Стоп-кадр. Изучаем температуру воздуха
6. Стоп-кадр. Изучаем температуру почвы
7. Стоп-кадр. Изучаем влажность почвы
8. Стоп-кадр. Птицы на опытном участке
9. Стоп-кадр. Наблюдаем за животными на опытном участке
10. Стоп-кадр. Словесный портрет растительности
11. Стоп-кадр. Наблюдаем цветение липы
12. Стоп-кадр. Наблюдаем созревание плодов

13. Стоп-кадр. Дневник юного фенолога
14. Подводим итоги синхронного экологического стоп-кадра

Поскольку курс летний, исследование может осуществляться в летнем лагере или на базе учреждения дополнительного образования. Проект вместе с детьми может выполнить педагог-организатор или воспитатель в учреждениях дополнительного образования. Даже если он не обладает квалификаций в естественных науках, он сможет найти все необходимые для работы инструкции в материалах курса.

Все наблюдения проводятся в один и тот же день — день летнего солнцестояния. Оформление анкет проектов может быть завершено в любое время в течение недели после этой даты включительно. Несмотря на то что по условиям методологии стоп-кадра желательно работать в одно и то же время с другими командами, к исследованиям стоп-кадра можно присоединиться в любой день предложенного в правилах проведения стоп-кадра интервала.

Для участия в стоп-кадре можно ограничиться минимальным набором проектов, а можно выполнить все исследования. Обычно класс или группа делится на команды, каждая из которых отвечает за выполнение одного проекта, то есть за проведение конкретного исследования.

Наблюдения проводятся (это очень важно) в истинный (астрономический) полдень. Каждая команда знакомится с материалами, поддерживающими проект, при возможности репетирует проведение измерений и наблюдений, распечатывает бланки наблюдений, чтобы заполнить их в день весеннего равноденствия. После окончания сбора данных участники анализируют свои данные и данные, собранные другими участниками, и самостоятельно делают выводы о связи температуры воздуха и высоты Солнца над горизонтом с географической широтой, связи температуры воздуха с расстоянием до морей и крупных озёр (водохранилищ) и т.д.

Как мы уже говорили, желательно заранее выбрать опытный участок и немного с ним познакомиться. Это может быть проделано в ходе одной или двух сезонных экскурсий в природу, а также в ходе самостоятельных исследований. Для обзора природных условий опытного участка желательно заранее познакомиться с проектом «Стоп-кадр. Составляем словесный портрет растительности». Этот проект представляет собой одно из самых объёмных исследований курса. Вместе с тем вдумчивое участие в этом проекте позволяет подготовить подробное описание растительности опытного участка и очень полезно для учащихся 5–7 классов.

Если среди детей есть сильные и подготовленные, то при благоприятных погодных условиях они могут, выполнив проект «Словесный портрет растительности», выбрать среди этих растений одно или несколько, определить их фенофазы и заполнить для них отдельные анкеты для проекта «Стоп-кадр. Дневник юного фенолога».

Далее для разных возрастов учащихся и для педагогов, преподающих разные предметы, могут оказаться различные приоритеты в выборе проектов. Остановимся на этом подробнее.

Для учителя географии, например, комплекс исследований стоп-кадра, связанных с изучением температуры воздуха, направления, скорости и силы ветра, облачности, а также расчёта высоты Солнца над горизонтом, будет полезен для организации занятий по следующим темам в разных классах.

В 5 классе, когда изучается самая простая начальная география и много времени уделяется *организации наблюдений за погодой.*

В 6 классе также *организуются наблюдения за погодой, требуются умения разбираться в космических снимках, применять компас для определения сторон горизонта, ориентироваться на местности.*

В 6 классе изучают следующие темы:

Форма, размеры и движение Земли. Суточное вращение вокруг своей оси и годовое вращение вокруг Солнца, их главные следствия. Дни равноденствия и солнцестояния. Градусная сеть, система географических координат. Тропики и полярные круги. Распределение света и тепла на поверхности Земли. Тепловые пояса.

Все эти темы учащимся будет удобно изучать на основании собственных наблюдений на опытном участке в своём регионе, привлекая данные, полученные другими участниками системы курсов « Экологический синхронный стоп-кадр».

В 6, 7, 8 классах на уроках географии изучают с возрастающей сложностью, а затем и с привязкой к географии конкретного региона следующие темы:

Атмосферу: её состав, строение и значение. Нагревание земной поверхности и воздуха. Температура воздуха. Особенности суточного хода температуры воздуха в зависимости от высоты Солнца над горизонтом. Атмосферное давление. Ветер и причины его возникновения. Бриз. Влажность воздуха. Туман. Облака. Атмосферные осадки. Погода, причины её изменения, предсказание погоды. Климат и климатообразующие факторы. Зависимость климата от географической широты и высоты местности над уровнем моря. Адаптация человека к климатическим условиям.

В планировании по предмету можно найти такие практические работы:

Построение розы ветров, диаграмм облачности и осадков по имеющимся данным. Выявление причин изменения погоды. Ознакомление с наиболее распространёнными растениями и животными своей местности.

Видно, что интересы географов в ряде вопросов пересекаются с интересами и предметом изучения биологов. Проекты, входящие в курс, дают возможность на практическом уровне организовать прочную базу для понимания и обсуждения этих тем.

Учителю физики работа с проектами стоп-кадров поможет в формировании у учащихся умений объяснять и описывать физические явления, производить измерения. Очень полезна для учащихся происходящая интеграция, например, между физическими знаниями об измерении температуры и переносе тепла с географическими знаниями о строении почвы, рельефе местности, климате и биологическими знаниями о лимитирующем влиянии тепла на живые организмы. Если учащимся предоставляется возможность работать с мензурками, измерительными цилиндрами, воронками и колбами ещё на уроках в начальной школе, то, во-первых, они с гордостью считают себя «настоящими химиками», а, во-вторых, к 7 классу уже нет необходимости посвящать отдельное занятие изучению цены деления шкалы и снятию показаний аналоговых измерительных приборов.

Траектория стоп-кадра для разных возрастов

В «Правилах участия в исследованиях стоп-кадра» описано, в каком минимальном числе проектов должен принять участие каждый претендент на различные исследовательские звания и призы от ГлобалЛаб. Вы выбираете из общего списка проектов то количество, которое соответствует вашим задачам, желанию и возможностям. Предлагаемые

траектории являются условными рекомендациями, которые могут быть гибко адаптированы каждым из участников в зависимости от ситуации.

Начальная школа

Как мы уже отмечали раньше, обязательным условием для вступления в сообщество экологического синхронного стоп-кадра является выбор опытного участка для исследования.

Это можно сделать, приняв участие в проекте «Стоп-кадр. Выбираем опытный участок». В начальной школе выбор опытного участка может быть произведён на словах, как правило, нет необходимости заполнять анкету этого проекта. Для учащихся начальной школы является сложным проект «Стоп-кадр. Измеряем высоту Солнца над горизонтом», который требует обращения к знаниям по геометрии и астрономии. Решение об участии учеников в этом проекте остаётся за учителем. Сложность представляет также проект «Стоп-кадр. Составляем словесный портрет растительности», требующий комплексного геоботанического описания. Его лучше не включать в исследования синхронного экологического стоп-кадра для начальной школы.

Хорошо заметными объектами исследования, которые интересуют учащихся начальной школы, являются распространённые виды птиц, поэтому для этой возрастной группы подходит проект «Стоп-кадр. Птицы на опытном участке». Подходящим для них является также проект «Наблюдаем за животными на опытном участке», в котором

учащиеся наблюдают не только за птицами, но и за другими представителями животного мира, от простейших до млекопитающих. При выполнении этих проектов следует особо подчеркнуть, чтобы дети не трогали животных, особенно змей, не подбирали птенцов-слётков.

Не требует специального оборудования (кроме фотоаппарата или фотокамеры мобильного устройства, что в наше время является доступным техническим средством) проект «Стоп-кадр. Изучаем облачность». Этот проект с успехом применяется учителями начальной школы в курсах стоп-кадров. Также достаточно простыми являются проекты «Наблюдаем цветение липы» и «Наблюдаем созревание плодов».

Участникам проектов «Стоп-кадр. Изучаем температуру воздуха» потребуется научиться пользоваться термометром, но это умение приобретается достаточно быстро и является необходимым умением по современным стандартам. Этот проект может быть рекомендован для учащихся начальной школы. Для участников проекта «Стоп-кадр. Изучаем направление, скорость и силу ветра» требуется умение пользоваться компасом и анемометром (также можно давать характеристику силы ветра по описательной шкале). Это также посильная задача для учащихся начальной школы начиная со 2 класса.

Проекты «Стоп-кадр. Изучаем температуру почвы» и «Стоп-кадр. Изучаем влажность почвы» могут быть выполнены учащимися начальной школы. Сами по себе методики исследования не очень сложны, но для обоих проектов потребуется дополнительное оборудование в виде лопаты, а также выбор такого места, где разрешается копать. Не на всяком участке

школьного газона можно вырыть ямку 40х40х20 см. Для исследования влажности почвы собранные образцы необходимо высушивать на воздухе в течение недели, только после этого можно заполнить анкету проекта, проанализировать результаты и сделать выводы, то есть исследование становится более продолжительным. Несмотря на эти сложности, можно с уверенностью утверждать, что процесс выкапывания ямы и измерение температуры почвы термометром полностью захватывает учащихся начальной школы, так что, выбрав эти проекты, вы не пожалеете о затраченных усилиях. Например, ученики одной из школ навсегда запомнили, как, выкапывая ямку для измерения температуры почвы, они наткнулись на что-то под землёй. Конечно же, они думали, что откопали клад… Но, к сожалению, это оказался мусор, вероятнее всего, закопанный рабочими при строительстве неподалёку нового школьного стадиона. И пусть общее разочарование было велико, но это был серьёзный урок экологической культуры.

Проект «Стоп-кадр. Рассчитываем высоту Солнца над горизонтом» достаточно сложен, и решение, будут ли его выполнять ученики младшей школы, остаётся за учителем.

Таким образом, в зависимости от количества участников и уровня их подготовки результатом стоп-кадра в начальной школе могут быть заполненные анкеты в одном или двух проектах первой простой группы, в одном или двух проектах более сложных, требующих умения пользоваться измерительными приборами, и оформленные выводы курса. Не возбраняется участие во всех проектах, включая попытки выполнить слишком сложные для начальной школы. Однако

сразу следует обсуждать с детьми, что они отвечают за свои данные и не имеют права отправлять в проект некорректные результаты, которые будут портить выводы всем участникам.

Основная школа

Обязательным условием для вступления в сообщество экологического синхронного стоп-кадра является выбор опытного участка для исследования.

Этому посвящён проект «Стоп-кадр. Выбираем опытный участок». В основной школе выбор опытного участка фиксируется единожды при вступлении в систему курсов стоп-кадра с обязательным заполнением анкеты проекта.

Проекты «Стоп-кадр. Изучаем облачность», «Стоп-кадр. Птицы на опытном участке» и «Стоп-кадр. Наблюдаем за животными на опытном участке» являются очень простыми для этой возрастной группы и могут быть предложены самым слабо мотивированным и недостаточно успевающим учащимся, чтобы создать у них ощущение собственной значительности и успешности. В этих проектах будет много результатов, и их интересно анализировать.

Проекты «Стоп-кадр. Изучаем температуру воздуха, и «Стоп-кадр. Изучаем направление, скорость и силу ветра» представляют собой необходимые практические занятия для этой возрастной группы.

Проект «Стоп-кадр. Составляем словесный портрет растительности» требует серьёзных наблюдений и времени, необходимого на поиск исследуемых растительных объектов, так что решение о выполнении этого проекта остаётся за учителем.

Проекты «Стоп-кадр. Изучаем температуру почвы» и «Стоп-кадр. Изучаем влажность почвы» являются не очень сложными, но в обоих случаях потребуется дополнительное оборудование в виде лопаты, а также выбор такого места, где разрешается копать. Не на всяком участке школьного газона можно вырыть ямку 40х40х20 см. Для исследования влажности почвы собранные образцы необходимо высушивать на воздухе в течение недели, только после этого можно заполнить анкету проекта, проанализировать результаты и сделать выводы. Так что эти проекты в основной школе можно рекомендовать для работы по выбору. Такое исследование, являясь частью стоп-кадра, может дополнительно стать интересным внеурочным проектом и тем самым привлечь внимание сильно мотивированных учащихся.

Проект «Стоп-кадр. Изучаем высоту Солнца над горизонтом» представляет собой повышенную сложность, так как требует привлечения знаний по геометрии и астрономии. Но он будет полезен для учащихся основной школы, так как позволит им либо приобрести, либо закрепить эти знания, чтобы в будущем легче их воспринять. Кроме того, этот проект демонстрирует метапредметные и межпредметные связи, а также трансдисциплинарный и междисциплинарный характер самой науки.

Таким образом, в зависимости от количества участников и уровня их подготовки результатом стоп-кадра в основной школе могут быть заполненные анкеты во всех (за редким исключением) проектах.

В качестве домашней работы могут быть предложены работа с выводами курса или заполнение анкет проектов, если в школе есть сложности с работой онлайн:

1) изучить материалы и подготовиться к исследованию;

2) выйти на опытный участок, сделать измерения и фотографии, всё записать в бланки;

3) вернувшись, доделать измерения, дополнить бланки, сделать фотографии (сканы) бланков, заполнить анкеты, сделать выводы по наблюдениям каждого проекта и заполнить выводы в каждом проекте;

4) собрать результаты всех проектов и заполнить итоговый проект;

5) проанализировать результаты итогового проекта и сделать итоговый вывод;

6) обсудить результаты своих наблюдений в обсуждениях соответствующих проектов.

Каких метапредметных результатов можно достичь, работая в курсах стоп-кадров

Одним из важных универсальных учебных действий является умение наблюдать. А сверх того — умение обобщать и оформлять результаты наблюдений, а потом анализировать их. Чтобы получить почву и пищу для обобщения результатов и анализа, надо за чем-то наблюдать. Сформулировать цель, установить программу наблюдений и, собственно, наблюдать. Раньше этот процесс давался большим трудом. Заставить школьников планомерно писать дневник наблюдений не так-то просто. Далёкую цель — проанализировать какой-то параметр окружающей среды — ребёнок не всегда способен поставить и достичь.

Работа в системе курсов «Экологический синхронный стоп-кадр», заполнение вместе с детьми рабочих журналов, которые позволят обобщить те данные, которые дают возможность ответить на вопросы исследования, просмотр результатов, которые уже выложены в проектах, — вот тот стержень, который позволяет ребёнку удержать интерес к такой учебной работе.

В результате ребята начинают самостоятельно заполнять созданные ими собственные рабочие журналы, теперь нет необходимости контролировать их постоянно, можно лишь немного направлять, регулярно обсуждая результаты наблюдений и заполняя анкеты на сайте ГлобалЛаб. Это основа мотивации долгосрочного исследования, которое, как ни странно, базируется на серии коротких совместных исследований, дополняющих друг друга.