

Методические рекомендации к проекту «Стоп-кадр. Изучаем направление, скорость и силу ветра»

Проект «Изучаем направление, скорость и силу ветра» ставит своей целью определить направление, скорость и силу ветра на опытном участке в день стоп-кадра. В этом проекте необходимо получение, анализ и обсуждение географически распределённых данных. Проект предполагает одновременное проведение исследования в различных населённых пунктах и последующее сравнение, а также совместное обсуждение полученных результатов. Проект достаточно простой и может быть доступен не только ученикам 5–7 классов, для которых он станет хорошей практикой по географии и поможет закрепить полученные по школьной программе знания, но также и учащимся младшей школы. Выполняя задания проекта, школьники приобретут опыт определения направления и скорости ветра при помощи различных приспособлений, в том числе самодельных. Они также смогут выяснить, в какой степени направление ветра зависит от сезона и рельефа местности, а также попробовать предсказать погоду, зная направление ветра. Кроме того, зная скорость ветра, они получают возможность с достаточной точностью оценить его силу. Для учеников 8–9 классов участие в проекте по физической географии будет полезно и потому, что они смогут на практике закрепить знания, полученные ими ранее, а также соотнести их с теми знаниями, которые они приобретут при дальнейшем изучении курса географии. Так, направление, скорость и сила ветра, а также частота сильных ветров — это факторы, определяющие в числе прочих погоду и климат местности, а также влияющие на хозяйственную деятельность и быденную жизнь. Таким образом, учащиеся в ходе выполнения проекта смогут связать физическую географию с географией стран и материков и экономической географией. Они приобретут возможные при выполнении заданий научно-практические навыки и освоят ключевые компетенции в рамках универсально-учебной деятельности.



Наблюдения за ветром позволят также закрепить или приобрести (в зависимости от года обучения и общих знаний) практические навыки по использованию или самостоятельному изготовлению измерительных приборов. Это позволит продемонстрировать межпредметные связи, объединяющие такие дисциплины, как география и физика, а также в некоторой степени и математика. Таким образом, можно подчеркнуть междисциплинарную природу Географии как науки, учебной дисциплины и предмета.

Также проект позволит получить и пополнить экологические знания и знания по метеорологии.

Выполнив задания проекта, учащиеся смогут подтвердить или опровергнуть предположение, что направление, скорость и сила ветра зависят от сезона, а также от рельефа местности, например близости к горам или крупным водоёмам.

Кроме того, участники проекта могут сравнить полученные ими результаты с имеющимися в интернет-источниках и бумажных справочниках средними данными по облачности в местности, где проводилась работа.

Исследование позволит определить взаимосвязь ветра с погодными условиями в день исследования в тех населённых пунктах, в которых проводили свои исследования участники проекта.

Ветер — это движение воздуха относительно земной поверхности. Воздух при этом перемещается из области высокого давления в область низкого давления. Направление ветра указывает, откуда он дует. Например, южный ветер дует с юга, северный — с севера и так далее. Именно такое направление указывается в метеорологических сводках, в литературе и в обыденной жизни. Оно называется метеорологическим. Существует также аэродинамическое направление. Оно указывает, куда дует ветер. Именно в аэродинамическом направлении развевается полотнище ветроуказателя. Метеорологическое и аэродинамическое направления противоположны друг



другу и отличаются на 180 градусов. Направление ветра определяют с помощью флюгера, ветроуказателя, а также любых подручных средств. Мокрый палец, поднятый вверх, всегда ощущает прохладу с той стороны, откуда дует ветер. На направление ветра указывает дым из трубы, склоняющиеся под ветром травы и ветви деревьев. Но следует помнить, что при этом всегда необходим компас. Указателями сторон света снабжены только стационарные флюгеры и ветроуказатели.

Скорость ветра определятся приближённо с помощью ветроуказателя и точно с помощью анемометра. В рамках данного проекта используются ручные механические анемометры. Можно также изготовить самодельный анемометр по инструкции, найденной в интернете, или же изобрести самостоятельно. Такой прибор должен иметь деталь, которая движется под силой ветра, и измерительную часть. Если же использовать анемометр не представляется возможным, данные по скорости ветра можно получить из метеосводки.

Сила ветра оценивается в баллах и словесных определениях по шкале Бофорта, предложенной в 1805 г. Первоначально баллы определялись по качественным показателям, выраженным словесно. В 1926 г. в шкалу добавили скорость. Таким образом, сегодня можно узнать силу ветра, определив его скорость. Таблица со шкалой Бофорта представлена в теоретических материалах курса.

Оборудование и материалы

- теоретические материалы курса, которые содержат таблицу со шкалой Бофорта;
- бланк наблюдений;
- компас;
- флюгер;



- анемометр;
- фотоаппарат или фотокамера мобильного устройства.

Протокол исследования

1. Познакомьтесь с теоретическими материалами соответствующего модуля курса.
2. Познакомьтесь с документом «Правила работы с курсом и отдельными проектами».
3. Распечатайте бланки наблюдений (2-3 копии на класс).
4. Приготовьте необходимое оборудование.
5. Выберите место на опытном участке, где вы будете проводить измерения.
6. Сфотографируйте его.
7. Сделайте несколько замеров направления ветра.
8. Сделайте несколько замеров скорости ветра или используйте данные метеорологических сайтов.
9. Оцените силу ветра по шкале Бофорта.
10. Заполните бланки наблюдений.
12. Напишите рассказ о проведении исследований и сделайте собственные выводы о результатах, которые вы получили. Подумайте, насколько ветер влияет на температуру воздуха и на её восприятие, как направление и сила ветра связаны с рельефом местности, например, с близостью крупных водоёмов или гор, с климатическими и погодными условиями.
13. Заполните анкету проекта.
14. Проанализируйте результаты проекта, сравните полученные результаты с результатами участников из других регионов. Оцените влияние широты местности и рельефа на направление, скорость и силу ветра.
15. Заполните форму выводов в проекте.



16. Примите участие в обсуждении результатов проекта.

Техника безопасности

При выполнении проектов стоп-кадра соблюдайте правила личной безопасности. Проследите, чтобы все участники были одеты по погоде. Если погодные условия неблагоприятные, то отложите исследования или перенесите их.

