

Методические рекомендации к проекту «Стоп-кадр. Изучаем облачность»

Проект «Изучаем облачность» ставит своей целью определить виды облаков и характеристику облачности 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. Он 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 младшим школьникам. Выполняя задания проекта, школьники приобретут опыт определения различных форм облаков согласно международной классификации, смогут сделать вывод о том, в каком из ярусов находятся эти облака, а также попробовать предсказать погоду по облакам. 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 получают при дальнейшем изучении курса географии. В этом случае они приобретут возможные при выполнении заданий научно-практические навыки и освоят ключевые компетенции в рамках универсально-учебной деятельности.

Наблюдения за облаками позволят также закрепить или приобрести (в зависимости от года обучения и общих знаний) сведения по физике, связанные с агрегатным состоянием вещества и вспомнить такое глобальное явление, как круговорот воды в природе, влияющее на саму жизнь на нашей планете. Представляется возможным привести данные, относящиеся к химическому составу воды и её чистоте. Таким образом, этот проект



демонстрирует межпредметные связи, объединяющие такие дисциплины, как география, физика, а также в некоторой степени и химия.

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

Выполнив задания проекта, учащиеся смогут подтвердить или опровергнуть предположение, что облачность, то есть степень покрытия облаками неба, а также формы облаков, зависят от климата, погодных условий и времени года.

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 облачности с погодными условиями в день исследования в своём населенном пункте и в населённых пунктах, в которых проводили свои исследования другие участники проекта.

Облака — это продукты конденсации водяного пара в атмосфере. Они состоят из капель воды или кристалликов льда, а иногда одновременно из двух этих компонентов. Если облака покрывают всё небо или большую его часть сомкнутым слоем, не распадаясь на изолированные части, то такая облачность носит название *облачный покров*. В настоящее время существует несколько классификаций облаков. Их различают по ярусности, то есть по высоте нижнего основания, по условиям образования и по внешнему виду (форме). Ярусов в границах тропосферы насчитывают три: верхний, средний и нижний, кроме того, выделяют облака вертикального развития, распространяющиеся на два или три яруса. По условиям образования насчитывается четыре разновидности облаков: конвективные, волнистые, облака восходящего скольжения и облака турбулентного перемешивания. Классификация по внешнему виду выделяет десять основных форм: перистые, перисто-слоистые, перисто-кучевые, высокостлоистые,



высококучевые, слоистые, слоисто-кучевые, слоисто-дождевые, кучевые и кучево-дождевые облака.

У каждой формы имеется несколько собственных подвидов, например, к кучевым облакам относятся средние, мощные, плоские и разорванные.

В данном проекте предлагается определить десять основных форм облаков. Если же это задание покажется слишком сложным, достаточно будет научиться различать три формы — перистые, слоистые и кучевые облака. Но при этом следует подчеркнуть, что далеко не из всех кучевых облаков выпадают осадки.

На метеорологических станциях принято подсчитывать общее количество облаков и отдельно — количество облаков нижнего яруса. В авиационной метеорологии небо делят на восемь частей-октантов. Однако в данном проекте предлагается разделить небо на четыре части согласно сторонам света, определить степень покрытия неба облаками, указать их вид и цвет, не подсчитывая количество, определить характер движения облаков. Это представляется вполне выполнимым для учащихся.

Оборудование и материалы:

- фотоаппарат или фотокамера мобильного устройства;
- бланк рабочего журнала;
- теоретические материалы курса, которые помогут вам определить виды облаков.

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. В день стоп-кадра проведите соответствующие наблюдения и заполните таблицы бланка наблюдений. Сделайте минимум четыре фотографии небосвода так, чтобы в поле зрения попали участки неба со всех сторон света. Если видимость неба с одной из сторон плохая, например, его загораживают высокие строения или деревья, необходимо всё равно сделать и разместить снимки.

5. Заполните бланки наблюдений.

6. Напишите рассказ о проведении исследований и сделайте собственные выводы о результатах, которые вы получили. Например, это может быть прогноз погоды на основании увиденных облаков.

7. Заполните анкету проекта.

8. Проанализируйте результаты проекта, сравните полученные результаты с результатами участников из других регионов.

9. Заполните форму выводов в проекте.

10. 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.

