

Существенную роль в процесс загрязнения губы играют также и стоки рек Авачи, Паратунки, Красной и др., в бассейнах которых расположено множество населённых пунктов и объектов производственной деятельности. И которые по этой причине поставляют в воду губы большое количество разнообразных загрязняющих веществ (удобрений, пестицидов, гербицидов и пр.).

В рыбохозяйственном отношении Авачинская губа имеет особо ценное значение, как место нагула и миграционных путей лососевых видов рыб. Авачинская бухта является не только главными транспортными воротами Камчатского края, но и идеальным местом для любителей морских круизов, рыбалки и дайвинга. Своеобразным символом Авачинской губы считаются расположенные у входа в бухту скалы «Три брата».

Авачинская бухта – одна из крупнейших в России «штрафных площадок» для задержанных и конфискованных за браконьерство судов. Одновременно на рейде здесь могут стоять до 30–40 траулеров, сейнеров и рефрижераторов. Инциденты с судами, остающимися временно бесхозными в промежутке между решением о конфискации и передачей в Росимущество, происходят достаточно часто. В прошлые годы регистрировались случаи выброса аммиака из холодильного оборудования, затопления судов и разлива топлива.

По данным Росприроднадзора возрастает число случаев загрязнения Авачинской бухты нефтепродуктами. Чаще всего причиной аварий становятся человеческий фактор или ненадлежащее техническое состояние судов. Так, например, в июне 2008 года произошла утечка мазута с теплохода «Брамс», когда члены экипажа присоединили топливный шланг к машине, не закрепив его должным образом. Площадь нефтяного пятна на акватории бухты составила 10 кв м, оно было оперативно ликвидировано с помощью специального сорбента. В январе 2010 года судно «Рэй» под флагом Камбоджи, стоящее на рейде Авачинской бухты близ Петропавловска-Камчатского, дало течь, возникла угроза затопления, при котором в воду могут попасть десятки тонн топлива, находящегося в танках судна. В марте 2009 года в Авачинской бухте затонуло научно-исследовательское судно «Базальт», принадлежащее Дальневосточному отделению РАН, которое с ноября 2008 года стояло заброшенным у причала Мехзавода Петропавловска-Камчатского. В сентябре 2008 года отмечено захлывание прибрежной территории твердыми бытовыми отходами, приведшее к существенному ухудшению состояния флоры и фауны Авачинской губы. В августе 2008 года с танкера «Иgrim» в Авачинскую бухту вылилась почти тонна мазута, на поверхности моря образовалось пятно размером 100 на 100 м. Созданная для расследования комиссия назвала основной причиной инцидента технологический сбой.

В 2009 году, по данным мониторинга морской среды, основные отклонения от установленных предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ отмечались в бухтах Крашенинникова, Богородское озеро, дельтах рек Авачи, Паратунки и в центральном районе Авачинской губы.

Одной из наиболее серьезных составляющих комплексной проблемы многолетнего техногенного воздействия на экосистему Авачинской губы является проблема, связанная с затонувшими судами. По данным контролирующих органов, в акватории бухты насчитывается 73 затонувших и брошенных судна различного водоизмещения общим весом около 260 тыс. тонн. Большая часть из них (59 судов) ранее при-

надлежали частям ВМФ. По данным командования Войск и Сил на северо-востоке РФ, все затонувшие военные суда были проданы как лом и сейчас имеют собственников, зарегистрированных как в Камчатском крае, так и в других регионах России. Собственниками, как правило, срезалась только надводная часть судна, а основная часть корпуса бросалась или затапливалась.

Всё это означает, что заметного улучшения экологической обстановки в Авачинской губе ожидать в ближайшее время не приходится. Уж слишком много загрязняющих веществ накопилось в предыдущее время. И слишком много таких веществ поступает в Авачинскую губу и поныне как со сточными водами, так и с бытовыми и производственными отходами. Из более 120 млн. м³ сточных вод, поступающих в бухту за год, 50-60% составляют ливневые, то есть, максимально загрязнённые, стоки. Следует заметить, что, при общей нехватке очистных сооружений в бассейне губы в целом, действующие очистные сооружения в силу разных (экономических, технических, административных и т.д.) причин загружены лишь наполовину.

Проведённые исследования позволяют сделать следующие выводы. Основной причиной загрязнения Авачинской губы является антропогенная деятельность. Основными факторами многолетнего загрязнения Авачинской губы в Минприроды называют наличие участков нерекультивированных земель с загрязнением нефтепродуктами и скоплениями отходов производства и потребления, неупорядоченная деятельность судов и береговых объектов, сброс неочищенных сточных вод, аварийные ситуации, связанные с разливом нефтепродуктов.

Список литературы

1. Копылов Б.И., Павлова В.П. Экология Авачинской губы: источники загрязнения, проблемы, решения, перспективы // Сб. научных статей по экологии и охране окружающей среды Авачинской бухты. Петропавловск-Камчатский – Токио: Госкомкамчатэкология. 1998.
2. Ривкин В.С. Проблемы мониторинга и охраны окружающей природной среды Камчатской области // Материалы Камчатской региональной конференции по охране природы. Петропавловск-Камчатский. 1998.

РОЛЬ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

Бакланова С.Л., Ларцев В.Н.

*Алтайская государственная академия образования
им. В.М. Шукшина, Бийск, Россия*

Система геолого-геоморфологических знаний играет, наряду с климатологическими, важнейшую роль в школьном курсе географии. Объясняется это тем, что предметом изучения физической географии является географическая оболочка, все ее компоненты и природно-территориальные комплексы. Один из основных компонентов географической оболочки является литосфера, так как это основа, на которой начинается формироваться любой природный комплекс.

Геолого-геоморфологические знания имеют и прикладное значение. Для решения практических задач рельеф часто является тем ведущим звеном, на которое надо воздействовать в первую очередь, чтобы вызвать перестройку во всем природном комплексе. Литосфера и ее рельеф — это свойство, на котором разворачивается хозяйственная деятельность человека. Геолого-геоморфологические знания широко используются при строительстве инженерных сооружений, рельеф оказывает прямое или косвенное влияние на расселение людей, на сельскохозяйственное производство.

Овладевая геолого-геоморфологическими знаниями, школьники осознают роль земной коры, которая дает человеку металлы, источники энергии, строительные материалы, она же — главный поставщик пресной воды. Земные недра и в будущем будут давать человеку огромное количество разнообразного сырья. Недаром перед науками о Земле поставлена задача расширения масштабов изучения земной коры и верхней мантии Земли в целях исследования процессов формирования и закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых[3].

Помимо знаний, в процессе изучения рассматриваемой системы школьники овладевают некоторыми практическими умениями: определять горные породы, читать общегеографические, тектонические и геологические карты, проводить их наложение и сопоставление, составлять по картам описание и характеристики рельефа территории, устанавливать зависимость между тектоническим строением, рельефом и полезными ископаемыми по вышеуказанным картам.

Поскольку геолого-геоморфологические знания и умения формируются на протяжении нескольких лет обучения, с 6 класса по 10, важнейшим условием является соблюдение преемственности, т. е. развитие системы знаний во времени. Преемственность и системность тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены. Так, понятие "платформа" формируемое в 8 классе, основывается на знаниях о кристаллических и осадочных породах, о литосферных плитах, их движении, о вертикальных колебательных движениях земной коры, которые раскрываются в 6-7 классах.

Большую роль в формировании рассматриваемой системы знаний играет работа с географическими картами различного содержания. На первом этапе изучения рельефа школьники учатся читать общегеографические карты, знакомятся со способами изображения рельефа, учатся составлять описания крупных равнин, гор. В курсе «География материков и океанов» учащиеся работают с тематическими картами, проводят их сопоставления или наложения карт с целью установления причинно-следственных связей, зависимостей, закономерностей (размещения крупных форм рельефа, сейсмических поясов, месторождений полезных ископаемых и т. п.), с целью установления сходства и различия.

Важным показателем овладения системой знаний служит их применение в учебном познании, получение новых знаний, решение творческих задач. Примером могут служить задания к текстовой карте учебника 7 класса, на которой изображены литосферные плиты с указанием скорости их движения: как изменятся очертания материков через много миллионов лет? Что может произойти со Средиземным морем? Какие океаны увеличатся по площади? Где могут образоваться новые океаны? [2].

С целью развития опыта творческой деятельности школьникам целесообразно предложить моделирование с контурами материков и океанов, составление пазлов. Можно применять аппликацию на настенной карте при для заслушивания сообщений школьников. При существующей структуре школьных курсов географии теоретические знания вводятся в основном в общих разделах курсов, а их конкретизация и применение приходится на изучение региональных тем, т. е. крупных территорий материков, своей страны или своего края. При рассмотрении рельефа регионов особое внимание уделяется времени образования форм рельефа, горным породам, слагающим эти формы, процессам, формирующим рельеф. Здесь большая роль отводится представлениям, которые

должны создать яркие образы, отразить наиболее характерные черты ландшафта. Эти представления создаются применением учебных картин, карт, работой с текстом и иллюстрациями учебника, экранными пособиями. Так, при изучении особенностей Центральной Азии[2] в учебнике на странице 173 школьники могут выполнить самостоятельную работу по характеристике рельефа этого региона.

По нашему мнению, очень эффективным способом формирования геолого-морфологических знаний будут являться экскурсии, выезды на природу или туристические походы. В которых учащиеся смогут конкретизировать теоретические представления, получаемые в ходе обучения в классе, вырабатывать навыки диагностики геологических, экологических элементов, оценке хозяйственной деятельности человека на рельеф[1].

Задачами походов являются: 1) научиться выявлять геологические элементы, зарисовывать их; 2) систематизировать горные породы и минералы, описывать, их и составлять коллекции и отчеты о проделанной работе.

В ходе таких форм проведения занятий учащиеся осваивают методы проведения полевых исследований: метод полевых наблюдений и анализ фациальных, литологических, неотектонических особенностей формирования геологических элементов рельефа. На конкретном материале учащиеся знакомятся с воздействием человека на окружающую природу, в том числе и на земную кору. Тем самым решается одна из воспитательных задач для учащихся, по бережному отношению к окружающей среде.

Список литературы

1. Бакланова, С.Л. География Алтайского края. Уроки краеведения. [Текст] / С.Л. Бакланова: учебно-методическое пособие, -Бийск: Издательский дом «Бия», 2008. -288с
2. Климанова, О. А. География. Страноведение. 7 кл. [Текст] : учеб. для общеобразоват. учреждений / [О. А. Климанова, В. В. Климанов, Э. В. Ким, В. И. Сиротин] ; под ред. О. А. Климановой. — 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2009. — 336 с.
3. Панчешникова, Л.М. Методика обучения географии в школе [Текст] : учеб. пособие для студентов / Л.М. Панчешникова, И.В. Душина; Просвещение, Учебная литература, - М. - 1997. - С.213-230.

ВЛИЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ НА ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ

Петрова К.И.

Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола, Россия

Введение. Процессы и свойства атмосферы изменяются под воздействием деятельности человека. Повышенные концентрации загрязняющих веществ, таких как взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид и оксид азота, оксид углерода, и специфических загрязняющих веществ, характерных для отдельных территорий субъекта федерации оказывают негативное влияние на здоровье человека и экосистемы. Экологические показатели в количестве 50 шт. [1] дают возможность не только определить степень антропогенного воздействия на атмосферный воздух в целом, но и позволяет оценить влияние воздействия каждого сектора экономики. Значения этих показателей в сравнении с предыдущими годами, позволяют корректировать экологическую политику путем пересмотра установленных нормативов выбросов и выданных на их основе лицензий и разрешений на те виды деятельности, которые могут негативно воздействовать на окружающую среду, а также путем совершенствования применения экономических инструментов.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Из Госдоклада [1] были взяты статистические данные по всем субъектам федерации и