**Тема 2. ВОДА.**

**Лекция 4. Самоочищение воды.**

**Цель:** формирование интереса учащихся к науке, их отношений к проблемам, связанным с научными исследованиями и их ролью в обществе; понимание основных особенностей естественнонаучных исследований; воспитание экологической культуры

Под влиянием естественных факторов открытые водоемы (реки, озера и водохранилища), как и почва, обладают способностью освобождаться от попавших в них загрязнений В реках для самоочищения необходим пробег воды не менее 15 км от места загрязнения при условии отсутствия новых загрязнений на пути течения воды. Быстрота самоочищения зависит от многоводности, скорости течения воды и ветра, способствующих перемешиванию воды в водоеме.

В озерах и водохранилищах тем интенсивнее очищается вода, чем больше по объему сами источники. В мелких водоемах процессы самоочищения выражены крайне слабо.

Самоочищение воды происходит в результате механических, физико — химических и биологических процессов. При этом поступившие загрязнения разбавляются водой водоема, взвешенные в воде вещества постепенно осаждаются на дно, а органические вещества подвергаются окислению за счет растворенного в воде кислорода. Биохимические процессы самоочищения водоемов совершаются под влиянием жизнедеятельности микроорганизмов и растворенного в воде кислорода. При этом аэробные процессы происходят преимущественно в верхних слоях водоема, а анаэробные — на дне водоема, куда кислород воздуха не поступает. В итоге этих процессов органические вещества, распадаясь на менее сложные, постепенно минерализуются.

Процессам самоочищения воды способствуют также простейшие, коловратки, рачки, моллюски и некоторые растительные организмы, которые питаются органическими веществами, а простейшие питаются бактериями. Кроме того, микроорганизмы гибнут под влиянием ультрафиолетовых лучей солнца, которые проникают в толщу воды более чем на метр. Процессы самоочищения протекают более интенсивно в теплое время года.

С санитарной точки зрения самоочищение воды весьма полезное явление в природе. Однако этот процесс у открытых водоемов небезграничен — при сильном и постоянном загрязнении самоочищение воды становится недостаточным. Это часто наблюдается при бесконтрольном выпуске хозяйственно-фекальных и промышленных сточных вод в водоемы, что вызывает значительное скопление гниющего ила, появление токсических химических соединений, развитие полисапробной флоры и массовый мор рыбы.