***Примерные варианты текстов по курсу экологии 10 – 11 классов***

 ***для работы на уроке в технологии РКМЧП.***

 ***Прием смыслового чтения текста.***

 ***Текст №1***

К основным ресурсам мирового океана относится морская вода. Мировой океан богат минеральными ресурсами, которые добываются с его дна. Наибольшее значение имеет нефть и газ, которые добывают с континентального шельфа. Они составляют по стоимости 90% всех ресурсов, получаемых сегодня с морского дна. Морская добыча нефти в общем объеме составляет приблизительно 1/3.Значительная добыча нефти сейчас ведется в Персидском заливе, в Северном море, в Венесуэльском заливе.
Главным богатством глубоководного ложа океана являются железомарганцевые конкреции, содержащие до 30 разных металлов. Огромен потенциал энергетических ресурсов вод Мирового океана. Наибольший прогресс, достигнут в области использования энергии приливов и отливов. Установлено, что лучшие возможности для создания крупных приливных станций имеются в 25 местах Земли. Большими ресурсами приливной энергии обладают следующие страны: Франция, Канада, Великобритания, Австралия, Аргентина, США, Россия. В некоторых странах мира разрабатываются проекты использования энергии волн и течений. Нельзя забывать и о биологических ресурсах Мирового океана: растениях (водорослях) и животных (рыбах, млекопитающих, моллюсках, ракообразных). Объем всей биомассы океана составляет 35 млрд. тонн, из нее на рыбу приходится 0,5 млрд. т. Более 85% биомассы, которую использует человек, составляют рыбы. Мизерная доля приходится на водоросли. Благодаря рыбе, моллюскам, ракообразным, выловленным в Мировом океане, человечество на 20% обеспечивает себя белками животного происхождения. Биомасса океана используется также для получения высококалорийной кормовой муки для животноводства.
Бурное развитие техники и технологии привело к вовлечению в хозяйственный оборот ресурсов океана, а его проблемы приобрели глобальный характер. Этих проблем достаточно много. Они связаны с загрязнением океана, снижением его биологической продуктивности, освоением минеральных и энергетических ресурсов. Использование океана особенно увеличивалось за последние годы, что резко усилило нагрузку на него. Интенсивная хозяйственная деятельность привела к растущему загрязнению вод. Особенно пагубно сказываются на экологической обстановке в Мировом океане аварии нефтеналивных судов, буровых платформ, слив загрязненной нефтью воды с судов. Особенно загрязнены окраинные моря: Северное, Балтийское, Средиземное, Персидский залив. Загрязняются воды Мирового океана и отходами промышленности, и бытовыми отходами и мусором. Проблема Мирового океана — это проблема будущего всей цивилизации, так как от того, насколько разумно человечество их разрешит, зависит и его будущее. Решение этих проблем требует согласованных международных мер по координации использования океана. В последние годы принят ряд международных соглашений, ограничивающих загрязнение вод океана. Однако экономические проблемы его настолько остры, что необходимо переходить к конкретным мерам, так как гибель Мирового океана неминуемо приведет к гибели всей планеты.

 ***Текст №2***

Канцерогенные вещества - это химически однородные соединения, проявляющие трансформирующую активность и способность вызывать канцерогенные, или мутагенные изменения в организмах. В зависимости от условий воздействия они могут приводить к ингибированию роста, ускорению старения, нарушению индивидуального развития и изменению генофонда организмов. К веществам, обладающим канцерогенными свойствами, относятся хлорированные алифатические углеводороды, винилхлорид, и особенно, полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). Максимальное количество ПАУ в современных данных осадках Мирового океана (более 100 мкг/км массы сухого вещества) активных зонах, подверженным глубинному термическому воздействию. Основные антропогенные источники ПАУ в окружающей среде - это пиролиз органических веществ, при сжигании различных материалов, древесины и топлива. Тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий, цинк, медь, мышьяк) относятся к числу распространенных и весьма токсичных загрязняющих веществ. Они широко применяются в различных промышленных производствах, поэтому, несмотря на очистные мероприятия, содержание соединения тяжелых металлов в промышленных сточных водах довольно высокое. Большие массы этих соединений поступают в океан через атмосферу. Для морских биоценозов наиболее опасна ртуть, свинец и кадмий. Ртуть переносится в океан с материковым стоком и через атмосферу. При выветривании осадочных и изверженных пород ежегодно выделяется 3, 5 тыс. т. ртути. Свинец - типичный элемент, содержащийся во всех компонентах окружающей среды: в горных породах, почвах, природных водах, атмосфере, живых организмах. Наконец, свинец активно рассеивается в окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности человека. Это выбросы с промышленными и бытовыми стоками, с дымом и пылью промышленных предприятий, с выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания. Миграционный поток свинца с континента в океан идет не только с речными стоками, но и через атмосферу. С континентальной пылью океан получает ( 20-30)\*10^3 т. свинца в год. Многие страны, имеющие выход к морю, производят морское захоронение различных материалов и веществ, в частности грунта, вынутого при дноуглубительных работах, бурового шлака, отходов промышленности, строительного мусора, твердых отходов, взрывчатых и химических веществ, радиоактивных отходов. Объем захоронений составил около 10% от всей массы загрязняющих веществ, поступающих в Мировой океан. В шлаках промышленных производств присутствуют разнообразные органические вещества и соединения тяжелых металлов. Бытовой мусор в среднем содержит ( на массу сухого вещества) 32-40% органических веществ; 0,56% азота; 0,44% фосфора; 0,155% цинка; 0, 085% свинца; 0,001% ртути; 0, 001% кадмия. Одновременно повышается мутность воды. Воздействию сбрасываемых материалов в разной степени подвергаются организмы бентоса и др. В случае образования поверхностных пленок, содержащих нефтяные углеводороды и ПАВы, нарушается газообмен на границе воздух - вода. Загрязняющие вещества, поступающие в раствор, могут аккумулироваться в тканях и органах живых организмов и оказывать токсическое воздействие на них, приводит к гибели от удушья малоподвижные формы бентоса. У выживших рыб, моллюсков и ракообразных сокращается скорость роста за счет ухудшения условий питания и дыхания. Нередко изменяется видовой состав данного сообщества.

 ***Текс № 3***

Тепловое загрязнение поверхности водоемов и прибрежных морских акваторий возникает в результате сброса нагретых сточных вод электростанциями и некоторыми промышленными производствами. Сброс нагретых вод во многих случаях обуславливает повышение температуры воды в водоемах на 6-8 градусов Цельсия. Площадь пятен нагретых вод в прибрежных районах может достигать 30 кв. км. Растворимость кислорода уменьшается, а потребление его возрастает, поскольку с ростом температуры усиливается активность аэробных бактерий, разлагающих органическое вещество. Усиливается видовое разнообразие фитопланктона и всей флоры водорослей во многих районах Мирового океана. В 1958 году в Женеве были приняты конвенции, юридически закрепившие принципы и нормы морского права. Они обязывали каждую страну разработать и ввести в действие законы, запрещающие загрязнять морскую среду нефтью, радиоотходами и другими вредными веществами. Прошедшая в 1973 году в Лондоне конференция приняла документы по предотвращению загрязнения с судов. Согласно принятой конвенции, каждое судно должно иметь сертификат - свидетельство о том, что корпус, механизмы и прочая оснастка находятся в исправном положении и не наносят ущерб морю. Запрещен слив нефтесодержащих вод с танкеров, все сбросы с них должны выкачиваться только на береговые приемные пункты. Для очистки и обеззараживания судовых сточных вод, в том числе хозяйственно-бытовых, созданы электрохимические установки. Институт океанологии РАН разработал эмульсионный метод очистки морских танкеров, полностью исключающий попадание нефти в акваторию. Он заключатся в добавлении к промывной воде нескольких поверхностно-активных веществ. С каждого танкера удается отмыть до 300 т нефти. В целях предотвращения утечек нефти совершенствуются конструкции нефтеналивных судов. Многие современные танкеры имеют двойное дно. При повреждении одного из них нефть не выльется, ее задержит вторая оболочка. Для систематической очистки акваторий от случайных разливов применяются плавучие нефтесборщики и боковые заграждения. В Японии создана и апробирована уникальная технология, с помощью которой можно в короткие сроки ликвидировать гигантское пятно. Корпорация «Кансай сагге» выпустила реактив ASWW, основной компонент которого - специально обработанная рисовая шелуха. Распыленный по поверхности, препарат в течение получаса всасывает в себя выброс и превращается в густую массу, которую можно стащить простой сетью. Оригинальный способ очистки продемонстрирован американскими учеными в Атлантическом океане. Под нефтяную пленку на определенную глубину опускается керамическая пластинка. К ней подсоединяется акустическая пластинка. Под действием вибрации сначала скапливается толстым слоем над местом, где установлена пластинка, а затем смешивается с водой и начинает фонтанировать. Электрический ток, подведенный к пластинке, поджигает фонтан, и нефть полностью сгорает. Для удаления с поверхности прибрежных вод пятен масел американские ученые создали модификацию полипропилена, притягивающего жировые частицы. На катере-катамаране между корпусами поместили своеобразную штору из этого материала, концы которой свисают в воду. Как только катер попадает на пятно, нефть прочно прилипает к «шторе». Остается лишь пропустить полимер через валики специального устройства, которое отжимает нефть в приготовленную емкость. Только внедрением новых методик очисток акваторий невозможно обеспечить чистоту морей и океанов. Центральная задача, которую необходимо решать всем странам сообща, - предотвращение загрязнения Мирового океана.