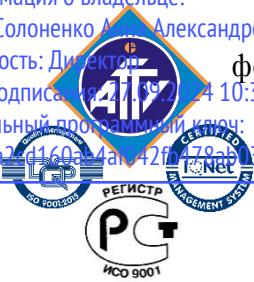


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 27.08.2019 10:39:17
Уникальный программный ключ:
d9ba9a7d4160e4a042ff478ab037f8b3050e51



Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский государственный
технический университет»
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS по международному стандарту ISO 9001:2015

Отделение среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.02. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
19.02.06 ТЕХНОЛОГИЯ КОНСЕРВОВ И ПИЩЕКОНЦЕНТРАТОВ
(базовая подготовка)**

Иванова А.И. Методические указания для практических занятий по дисциплине ЕН.02 «Экологические основы природопользования» для студентов очной формы обучения по специальности 19.02.06 Технология консервов и пищевых концентратов (базовая подготовка). – Рыбное, 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.portal-drti.ru>

Методические указания дисциплины ЕН.02 «Экологические основы природопользования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.06 Технология консервов и пищевых концентратов (базовая подготовка).

Автор: А.И. Иванова - преподаватель первой категории отделения СПО ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических, математических и общих естественнонаучных дисциплин, протокол № 1 от 30.08.2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Раздел 1. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА.....	5
Тема 1.1. Взаимодействие человека и природы. Природоохранный потенциал.....	5
Практическая работа № 1. <i>Выявление признаков загрязнения биосферы.....</i>	5
Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование.....	8
Практическая работа № 2. <i>Природные ресурсы и рациональное природопользование</i>	8
Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды	11
Практическая работа № 3. <i>Воздушная среда и оценка ее экологического состояния.....</i>	11
Практическая работа № 4. <i>Водная среда и оценка ее экологического состояния</i>	13
Практическая работа № 5. <i>Рациональное природопользование. Охрана недр и ландшафтов</i>	17
Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды.....	20
Практическая работа № 6. <i>Организации сплошного мониторинга лесов заданного района</i>	20
Раздел 2. ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	23
Тема 2.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор.....	23
Практическая работа № 7. <i>Сферы влияния органов управления и надзора по охране окружающей природной среды</i>	23
Тема 2.2. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду	26
Практическая работа № 8. <i>Виды ответственности за экологические правонарушения</i>	26
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ».....	33

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине ЕН.02 «Экологические основы природопользования» разработаны на основе рабочей программы данной учебной дисциплины, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство (базовая подготовка).

Целью практических работ по дисциплине «Экологические основы природопользования» является формирование экологического мышления и навыков самостоятельного использования полученных знаний в профессиональной деятельности.

Студент обязан выполнить практическую работу в полном объеме, предусмотренном методическими указаниями, оформить отчет по практической работе и защитить его.

Отчет о выполнении работы должен включать титульный лист, цели выполненной практической работы, расчеты, их обоснование и выводы.

В результате выполнения практических занятий студент должен:

уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания;
- соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.

знать:

- принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания;
- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы экологического регулирования;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории.

Состав заданий для практического занятия спланирован таким образом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены большинством студентов.

Практические задания проводятся во фронтальной форме, отчеты оформляются по образцу.

Раздел 1. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА.

Тема 1.1. Взаимодействие человека и природы. Природоохранный потенциал

Практическая работа № 1

Выявление признаков загрязнения биосферы

Цель: ознакомиться со строением биосферы, подробнее разобрать составные части биосферы и выявить источники загрязнения.

Оборудование: задание, тетрадь, ручка, карандаш.

Биосфера (от др.-греч. *βίος* — жизнь и *σφαῖρα* — сфера, шар) — оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности; «пленка жизни»; глобальная экосистема Земли.

Биосфера — оболочка Земли, заселённая живыми организмами и преобразованная ими. Биосфера начала формироваться не позднее, чем 3,8 млрд. лет назад, когда на нашей планете стали зарождаться первые организмы.

Она проникает во всю гидросферу, верхнюю часть литосферы и нижнюю часть атмосферы, то есть населяет экосферу. Биосфера представляет собой совокупность всех живых организмов. В ней обитает более 3 000 000 видов растений, животных, грибов и бактерий. Человек тоже является частью биосферы, его деятельность превосходит многие природные процессы и, как сказал В. И. Вернадский: «Человек становится могучей геологической силой».

Термин «биосфера» был введён в биологии Жаном-Батистом Ламарком в начале XIX в., а в геологии предложен австрийским геологом Эдуардом Зюссом в 1875 году. Целостное учение о биосфере создал биогеохимик и философ В. И. Вернадский. Он впервые отвёл живым организмам роль главной преобразующей силы планеты Земля, учитывая их деятельность не только в настоящее время, но и в прошлом.

Существует и другое, более широкое определение: Биосфера — область распространения жизни на космическом теле. При том что существование жизни на других космических объектах, помимо Земли пока неизвестно, считается что биосфера может распространяться на них в более скрытых областях, например, в литосферных полостях или в подлёдных океанах. Так, например, рассматривается возможность существования жизни в океане спутника Юпитера Европы.

Биосфера располагается на пересечении верхней части литосферы, нижней части атмосферы и занимает практически всю гидросферу.

Верхняя граница в атмосфере: 15—20 км. Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов.

Нижняя граница в литосфере: 3,5—7,5 км. Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами.

Граница между атмосферой и литосферой в гидросфере: 10—11 км. Определяется дном Мирового Океана, включая донные отложения.

Биосферу слагают следующие типы веществ:

1. **Живое вещество** — вся совокупность тел живых организмов, населяющих Землю, физико- химически едина, вне зависимости от их систематической принадлежности. Масса живого вещества сравнительно мала и оценивается величиной $2,4 \dots 3,6 \cdot 10^{12}$ т (в сухом весе) и составляет менее одной миллионной всей биосферы (ок. $3 \cdot 10^{-18}$ т), которая, в свою очередь, представляет собой менее одной тысячной массы Земли. Но это одна «из самых могущественных геохимических сил нашей планеты», поскольку живое вещество не просто населяет биосферу, а преобразует облик Земли. Живое вещество распределено в пределах биосферы очень неравномерно.

2. **Биогенное вещество** — вещество, создаваемое и перерабатываемое живым веществом. На протяжении органической эволюции живые организмы тысячекратно пропустили через свои органы, ткани, клетки, кровь всю атмосферу, весь объём мирового океана, огромную массу минеральных веществ. Эту геологическую роль живого вещества можно представить себе по месторождениям угля, нефти, карбонатных пород и т. д.

3. **Косное вещество** — продукты, образующиеся без участия живых организмов.

4. **Биокосное вещество**, которое создается одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя динамически равновесные системы тех и других. Таковы почва, ил, кора выветривания и т. д. Организмы в них играют ведущую роль.

5. **Вещество, находящееся в радиоактивном распаде.**

6. **Рассеянные атомы, непрерывно создающиеся из всякого рода земного вещества под влиянием космических излучений.**

7. **Вещество космического происхождения.**

Развитие наблюдается лишь в живом веществе и связанным с ним биокосном. В косном веществе нашей планеты эволюционный процесс не проявляется.

Зарождение жизни

Жизнь на Земле зародилась ещё в архее — примерно 3,5 млрд. лет назад. Такой возраст имеют найденные палеонтологами древнейшие органические остатки.

Возраст Земли как самостоятельной планеты Солнечной системы оценивается в 4,5 млрд. лет. Таким образом, можно считать, что жизнь зародилась ещё в юношескую стадию жизни планеты. В архее появляются первые эукариоты — одноклеточные водоросли и простейшие организмы. Начался процесс почвообразования на суше. В конце архея появился половой процесс и многоклеточность у животных организмов. **Будущее биосферы.** С течением времени биосфера становится всё более неустойчивой. Существует несколько трагичных для человечества преждевременных изменений состояния биосферы, некоторые из них связаны с деятельностью человечества. Некоторые философы, например, Дэвид Пирс, выступают за модификацию биосферы с целью избавления от страданий всех живых существ и создание в буквальном смысле рая на земле.

Человек не может существовать вне биосферы, однако стремится исследовать космическое пространство. Ещё К.Э. Циолковский связывал освоение космоса с созданием искусственной биосферы.

В настоящее время идея её создания вновь становится актуальной в связи с планами освоения Луны и Марса.

Однако на данный момент попытка создания полностью автономной искусственной биосферы не увенчалась успехом.

Задания

Контрольные вопросы:

1. Перечислите все возможные определения биосферы. Из чего состоит биосфера?
2. какой ученый внес большой вклад в изучении биосферы?

Практическая часть

Заполните таблицу

Состав биосферы	Определение состава	Источники загрязнения	Характер загрязнения	Природное загрязнение	Антропогенное загрязнение	Меры предпринимаемые для защиты атмосферы/ гидросферы/ литосферы
Атмосфера						
Гидросфера						
Литосфера						

Тема 1.2. Природные ресурсы и рациональное природопользование

Практическая работа № 2

Природные ресурсы и рациональное природопользование

Цель: выяснить ресурсообеспеченность природными ресурсами, научиться сопоставлять потенциальный запас лесных ресурсов и реальную интенсивность их потребления.

Ход работы

Задание 1. Выясните ресурсообеспеченность стран мира отдельными видами минеральных ресурсов

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 1, заполните таблицу, рассчитав ресурсообеспеченность в годах отдельных стран важнейшими видами минеральных ресурсов, вычисления сделать по формуле:

$$P = Z/D, \text{ где}$$

P – ресурсообеспеченность (в годах), Z – запасы, D – добыча;

2. Заполните таблицу «Ресурсообеспеченность природными ресурсами»

Страна	Ресурсообеспеченность			
	нефть	уголь	железные руды	газ
Россия				
Германия				
Китай				
США				
Индия				

3. Выявите отдельные страны с максимальными и минимальными показателями ресурсообеспеченности каждым видом минерального сырья;
4. Сделайте вывод о ресурсообеспеченности стран мира отдельными видами минеральных ресурсов.

Таблица 1- Ресурсообеспеченность некоторыми видами природных ресурсов

Страна	Запасы				Добыча			
	Нефть (млрд. тонн)	Уголь (млрд. Тонн)	Железные руды (млрд. тонн)	Газ (трлн. м3)	Нефть (млн. тонн)	Уголь (млн. тонн)	Железные руды (млн. тонн)	Газ (млрд. м3)
Россия	6,7	200	71	48,1	304	281	107	550
Германия	0,2	11	2,9		12	249	0	
Китай	3,9	272	40		160	1341	170	
США	3	445	25,4	4,7	402	937	58	540
Индия	0,6	29	19,3		36	282	60	

Задание 2. Выясните мировое потребление энергии.

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 2 постройте график «Мировое потребление энергии», на оси ОХ отложите года, на оси ОУ мировое потребление энергии.

Таблица 2 - Мировое потребление энергии

Вид сырья	2000 год	2005 год	2010 год	2015 год	2020 год
Нефть	157,7	172,7	190,4	207,5	224,6
Природный газ	90,1	111,3	130,8	153,6	177,5
Уголь	97,7	107,1	116,0	124,8	138,3
Атомная энергия	24,5	24,9	25,2	23,6	21,7

2. Сделайте вывод о мировом потреблении энергии.

Задание 3. Выясните обеспеченность регионов России лесными ресурсами.

Алгоритм выполнения задания:

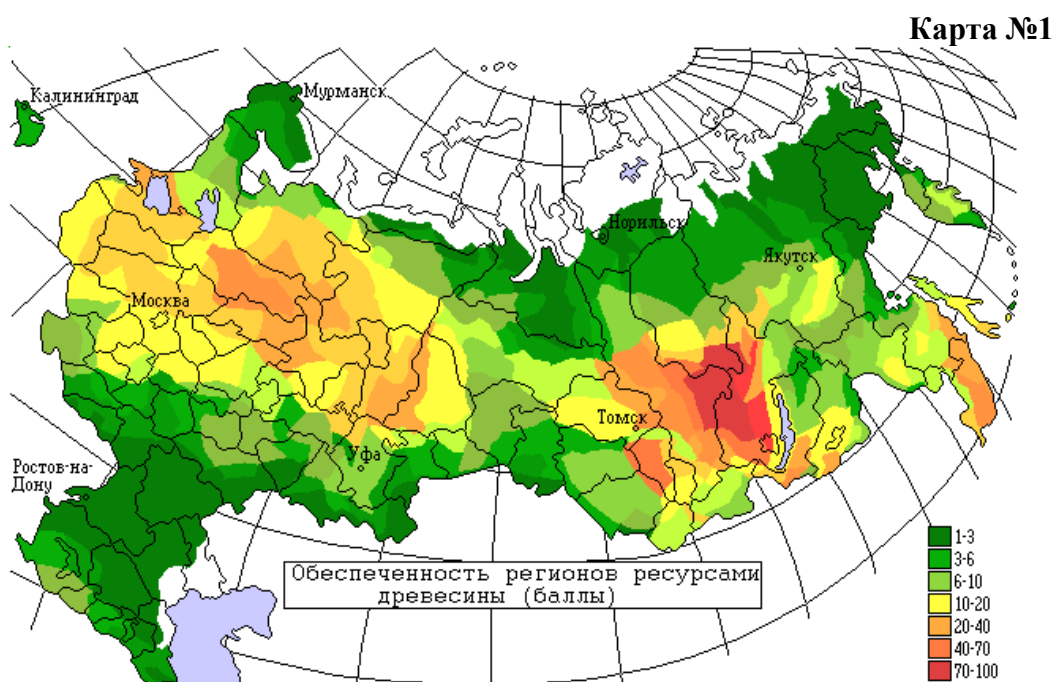
1. Определите наиболее и наименее обеспеченные лесными ресурсами регионы страны (карта №1). Результаты оформите в виде таблицы.

Обеспеченность ресурсами	Регионы	Баллы
1. Наиболее обеспечены		
2. Наименее обеспечены		

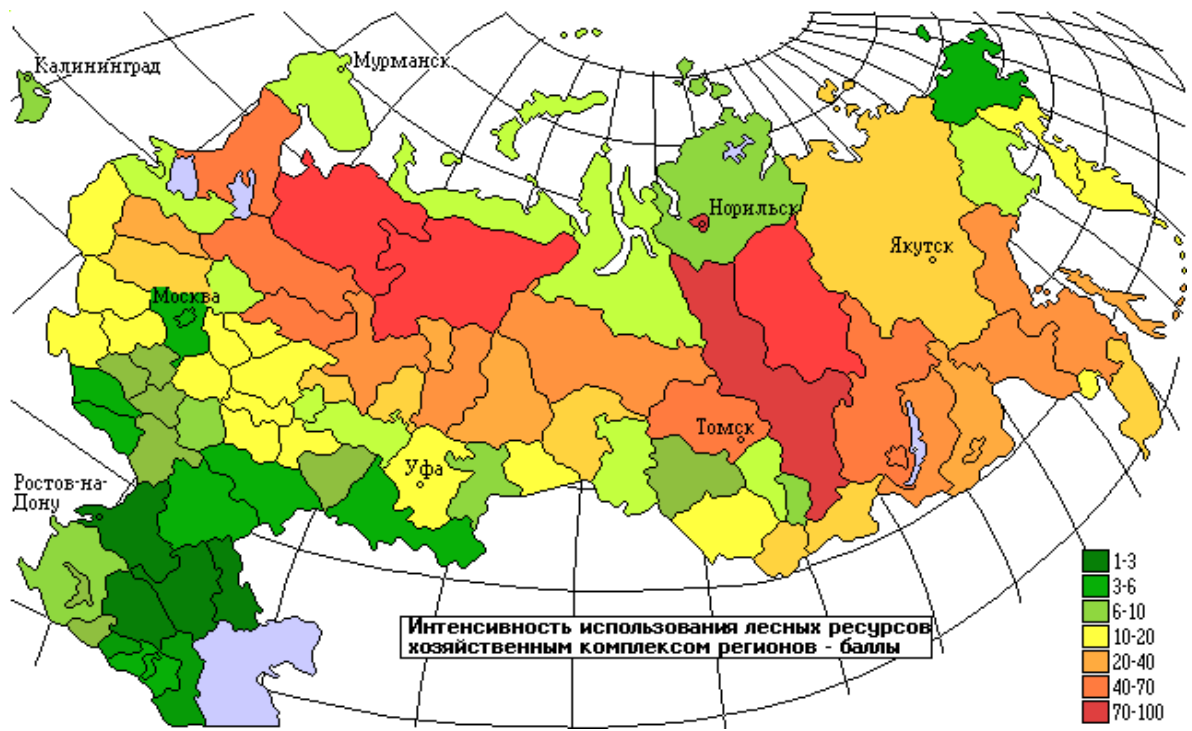
2. Определите регионы страны, в которых производится наибольшая и наименьшая интенсивность использования лесных ресурсов (карта 2). Результаты оформите в виде таблицы.

Интенсивность использования ресурсов	Регионы	Баллы
1. Наибольшая интенсивность		
2. Наименьшая интенсивность		

3. Используя данные заполненных таблиц, выявите соотношение: «обеспеченность-интенсивность использования» на территории Российской Федерации. Сделайте вывод о предполагаемых последствиях.



Карта №2



Калининград

Мурманск

Норильск

Якутск

Москва

Томск

Ростов-на-Дону

Уфа

Тема 1.3. Загрязнение окружающей среды

Практическая работа № 3

Воздушная среда и оценка ее экологического состояния

Цель: закрепить знания об основных загрязнителях атмосферы и их источниках; определять возможные антропогенные изменения в атмосфере.

Ход работы

1. Теоретический материал

Известно, что загрязнение атмосферы происходит в основном в результате работы промышленности, транспорта и т. п., которые в совокупности выбрасывают ежегодно «на ветер» более миллиарда твердых и газообразных частиц.

Основными загрязнителями атмосферы на сегодняшний день являются угарный газ (окись углерода) и сернистый газ. Нельзя забывать и о фреонах, или хлорфторуглеродах. Именно их большинство ученых считают причиной образования так называемых озоновых дыр в атмосфере. Фреоны широко используются в производстве и в быту в качестве хладореагентов, пенообразователей, растворителей, а также в аэрозольных упаковках. А именно с понижением содержания в верхних слоях атмосферы медики связывают рост количества раковых заболеваний. Промышленные предприятия загрязняют как наружную, так и внутреннюю воздушную среду.

Для поддержания требуемых параметров воздуха как в помещении, так на прилегающей промышленной территории используют специальные системы очистки воздуха.

2. Практическая часть

Задание 1. Постройте график «Изменение среднегодовой температуры в атмосфере» по следующим данным:

Года	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2005
Среднегодовая температура	15,1	15,0	14,8	15,0	15,0	15,3	15,5

Алгоритм выполнения задания:

1. Постройте ось координат, на оси ОХ отложите года, на оси ОУ – температуру.
2. Отложите на графике точки координат, постройте график.
3. Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на графике. С чем это связано? Укажите конкретные причины.

Задание 2. Заполнить таблицу (отметить знаком + загрязнители усиливающие изменения).

Изменения	Основные примеси в атмосфере					
	Углекислый газ	Метан	Озон	Сернистый газ	Оксиды азота	Фреоны
Парниковый эффект						
Разрушение озонового слоя						
Кислотные дожди						
Фотохимический смог						
Пониженная видимость атмосферы						

Задание 3. Построить столбиковую диаграмму «Показатели загрязнения атмосферы в России» по следующим данным: 1995г.

Загрязнение всего – 11169 тыс. т
Промышленное загрязнение – 9526 тыс. т

1999г.

Загрязнение всего – 10856 тыс. т
Промышленное загрязнение – 9260 тыс. т

2005г.

Загрязнение всего – 9966 тыс. т
Промышленное загрязнение – 8454 тыс. т

Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на диаграмме? Почему?

Задание 4. Постройте столбчатую диаграмму «Доля загрязнения атмосферы транспортом» используя данные таблицы 1, сделайте вывод

Таблица 1- Загрязнение атмосферы транспортом

Вид транспорта	Доля в загрязнении атмосферы, %
Автомобили на бензине	75
Автомобиле с дизельными двигателями	5
Самолеты	4
Сельскохозяйственные машины	4
Железнодорожный и водный транспорт	2

Задание 5. Постройте графики «Концентрация в атмосфере парниковых газов».

Алгоритм выполнения задания:

1. Постройте ось координат, на оси ОХ отложите года, на оси ОУ отложите концентрацию парниковых газов, используя данные таблицы 2.
2. Сделайте вывод, в котором укажите, что происходит с концентрацией газов и какие экологические последствия загрязнения атмосферы они вызывают.

Таблица 2- Концентрация в атмосфере парниковых газов

Года	Концентрация в атмосфере		
	Углекислого газа, млн. ⁻¹	Метана, млрд. ⁻¹	Диоксида азота, млрд. ⁻¹
1000	280	755	268
1200	280	760	270
1400	290	750	275
1600	285	755	260
1800	287	750	280
2000	360	1750	310

Практическая работа № 4

Водная среда и оценка ее экологического состояния

Цель: выяснить основные причины истощения водных ресурсов, основные виды загрязнения гидросферы.

Оборудование: раздаточный материал.

Ход работы

1. Теоретический материал.

Загрязнение гидросферы:

1. Нефть и нефтепродукты - Попавшая в морскую среду нефть начинает растекаться, стремясь попасть в мономолекулярный слой. Нефтяная пленка приводит к повышению температуры поверхностного слоя воды. Оказавшись в водной среде, подвергается интенсивному фотохимическому и биологическому окислению (при этом для окисления 1 л нефти требуется столько кислорода, сколько его содержится в 400 000 л воды). Нетрудно сделать вывод, что это приводит к обеднению морской фауны прибрежной зоны (главным образом из-за потери кислорода). Наиболее легко растворимой в водной среде частью нефти являются ароматические углеводороды, которые, кстати, считаются и наиболее токсичными. Именно они представляют смертельную опасность для рыб, особенно мальков. Чрезвычайно токсично также дизельное топливо, загрязняющее в первую очередь портовые акватории вследствие халатности (а нередко — и преступных действий) команд судов.

2. Тепловое загрязнение - связано с повышением температуры вод в результате их смешивания с более нагретыми поверхностными или технологическими водами. Так, например, известно, что на площадке Кольской атомной станции, расположенной за Полярным кругом, через 7 лет после начала эксплуатации температура подземных вод повысилась с 6 до 19 °С вблизи главного корпуса. Это приводит к уменьшению содержания кислорода в водной среде, увеличению токсичности имеющихся в ней загрязнителей, уменьшению доступа света к водной растительности, стимулированию роста вредных синезеленых водорослей и т. п.

3. Пестициды и удобрения - Нитраты и фосфаты служат своеобразными удобрениями для водных растений. В результате водоемы пышно «цветут», резко увеличиваются кормовые ресурсы (фитопланктон, микроводоросли поверхностного слоя), затем возрастает количество рыбы, ракообразных и других организмов. Однако со временем огромные толщи фитомассы отмирают, расходуя при этом все запасы кислорода. В водоеме интенсивно накапливается сероводород, а сам он, агонизируя, постепенно «умирает». Пестициды составляют группу веществ, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений. Пестициды оказывают токсичное воздействие на все организмы. С повышением температуры токсическое воздействие практически всех ядохимикатов усиливается.

4. СПАВ – входя в состав синтетических моющих средств. СПАВ часто образуют в водоемах слои пены, толщина которых на шлюзах и порогах достигает 1 м и более, что приводит к нарушению газообмена на границе воздух – вода. СМС содержат ряд токсичных для водных организмов веществ.

2. Практическая часть.

Задание 1. Используя данные таблицы 1 определите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы в России, постройте столбчатую диаграмму «Главные источники загрязнения гидросферы России», сделайте вывод.

Таблица 1- Характеристика загрязнений гидросферы в России в 2006 г.

Отрасли	Млн. куб. м	%
Обрабатывающая промышленность	3772	
Добыча полезных ископаемых	1021	
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	9196	
Транспорт и связь	138	
Сельское хозяйство и лесное хозяйство	1036	
Коммунальные услуги	1879	
Всего		100

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите долю каждой отрасли промышленности в общем загрязнении гидросферы.
2. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.
3. В диаграмме отложите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы, используя масштаб в 1 см 10%.
4. Сделайте вывод об основных отраслях промышленности, загрязняющих гидросферу.

Задание 2. Используя теоретический материал заполните таблицу «Загрязнение гидросферы». Отметьте знаком «+» загрязнители вызывающие изменение качества воды.

Загрязнители	Изменение физико-химических процессов водоемов				
	температура	растворенный кислород	токсичность	доступ света	продуктивность
Нефть и нефтепродукты					
Тепловое загрязнение					
Пестициды и удобрения					
СПАВ					

Задание 3. Используя данные таблицы 2. Постройте столбчатую диаграмму «Источники загрязнения водной среды нефтяными углеводородами», сделайте вывод.

Таблица 2- Источники загрязнения водной среды нефтяными углеводородами

Источник загрязнений	Количество сброса, тыс. т
общие загрязнения нефтью и нефтепродуктами на преступный сброс с судов промывочных и балластных вод	550
приток с речными водами	40
потери при переливе нефти с танкеров при загрузке	420
береговые промышленные сточные воды	200
атмосферные осадки	300
катастрофы танкеров	300
шельфовое бурение	50
итого	

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите общее загрязнение гидросферы.
3. Определите долю каждого источника загрязнения в общем загрязнении гидросферы нефтяными углеводородами.

3. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.
4. В диаграмме отложите долю каждого источника в общем загрязнении гидросферы нефтяными углеводородами, используя масштаб в 1 см 10%.
5. Сделайте вывод об основных источниках загрязнения.

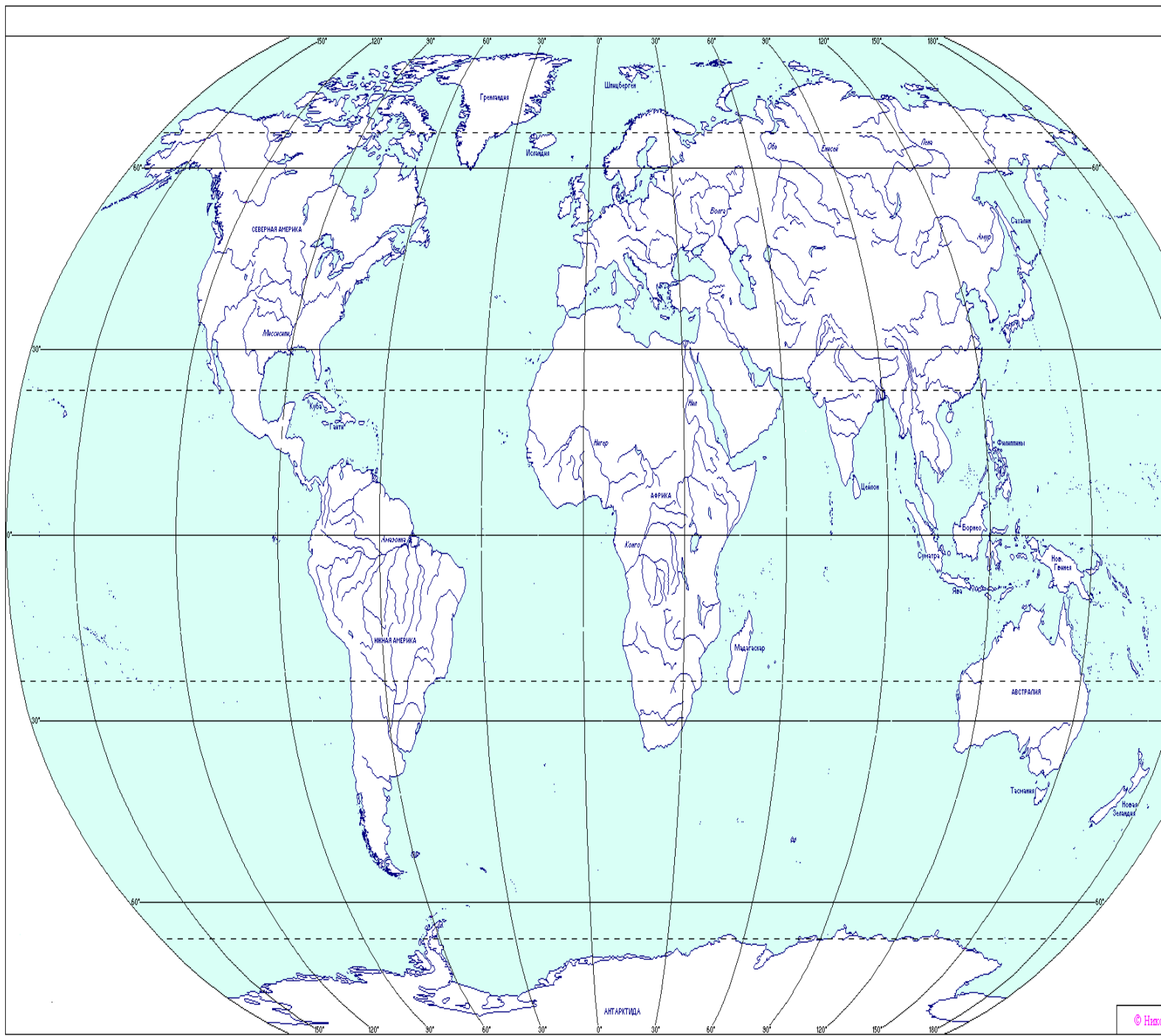
Задание 4. Используя данные таблицы 3 постройте картограмму «Концентрация нефтепродуктов в мировом океане»

Таблица 3- Концентрация нефтепродуктов в Мировом океане.

Районы Мирового океана	Концентрация нефтепродуктов
Тихий океан	200 мкг/л
Атлантический океан	160 мкг/л
Северное море	350 мкг/л
Средиземное море	950 мкг/л
Балтийское море	8 мкг/л

Алгоритм выполнения задания:

1. Подпишите название карты. На карте работают только карандашами.
2. Разработайте шкалу концентрации. В условных обозначениях разными цветами покажите шкалу концентрации нефтепродуктов (- уровень концентрации).
3. На контурной карте заштрихуйте соответствующим цветом район Мирового океана с данной концентрацией нефтепродуктов, подпишите район.
4. Сделайте вывод об основном районе загрязнения и о влиянии загрязнения нефтепродуктами на гидросферу.



Практическая работа № 5

Рациональное природопользование. Охрана недр и ландшафтов

Цель: Выяснить основные виды деградации земельных ресурсов в России.

Ход работы

Задание 1. Используя данные таблицы 1 выясните, какое место занимает Россия по обеспеченности землей на душу населения.

Обеспеченность землей на душу населения = площадь страны : численность населения

Таблица 1 - Площадь территории на душу населения в некоторых странах

Страны	Площадь страны, млн. га	Численность населения, млн. чел.	Площадь территории, га/чел
Россия	1712,5	146	
США	937,3	310,2	
Франция	54,7	65,4	
Китай	959,7	1339	
Италия	30,1	64,4	
Германия	35,72	82	
Великобритания	24,4	64,4	
Япония	37,8	127,4	
Индия	328,8	1198	
Канада	998,5	34,2	
Австралия	768,7	22,4	

Задание 2. Используя данные таблицы 2 постройте круговую диаграмму «Структура земельных ресурсов России»

Таблица 2 - Структура земельных ресурсов России

Структура земельных ресурсов	Площадь, млн. га	%
Сельскохозяйственные земли	651	
Земли населенных пунктов	6	
Земли промышленности, транспорта, связи	17,7	
Земли природно-заповедного фонда	20,7	
Леса	878,8	
Земли водного фонда	18,1	
Земли запаса	117,8	
Весь земельный фонд	1709,6	100

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите долю каждого вида земельных угодий в общем земельном фонде России.
2. Постройте столбчатую диаграмму, используя масштаб в 1 см 10%.
3. В диаграмме отложите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы, используя масштаб в 1 см 10%.
4. Сделайте вывод о структуре земельных угодий в России.

Задание 3. Постройте график «Изменение площади сельскохозяйственных земель России» по следующим данным. На оси ОХ отложите года, на оси ОУ – площадь сельскохозяйственных земель.

Года	Площадь, тыс. га	Года	Площадь, тыс. га
1975	663,4	1995	655,4
1980	661,0	2000	653,2
1985	659,1	2005	651,0
1990	657,2		

Сделайте вывод, ответив на вопросы: Что вы наблюдаете на графике. С чем это связано? Укажите конкретные причины.

Задание 4. Используя данные таблицы постройте картограмму «Доля земель в России, подверженных эрозии».

Регион	Доля земель в России, подверженных эрозии, %
Северный	36
Северо-Западный	33
Центральный	36
Волго-Вятский	39
Центрально-Черноземный	34
Поволжский	78
Северо-Кавказский	77
Уральский	55
Западно-Сибирский	83
Восточно-Сибирский	36
Дальневосточный	49

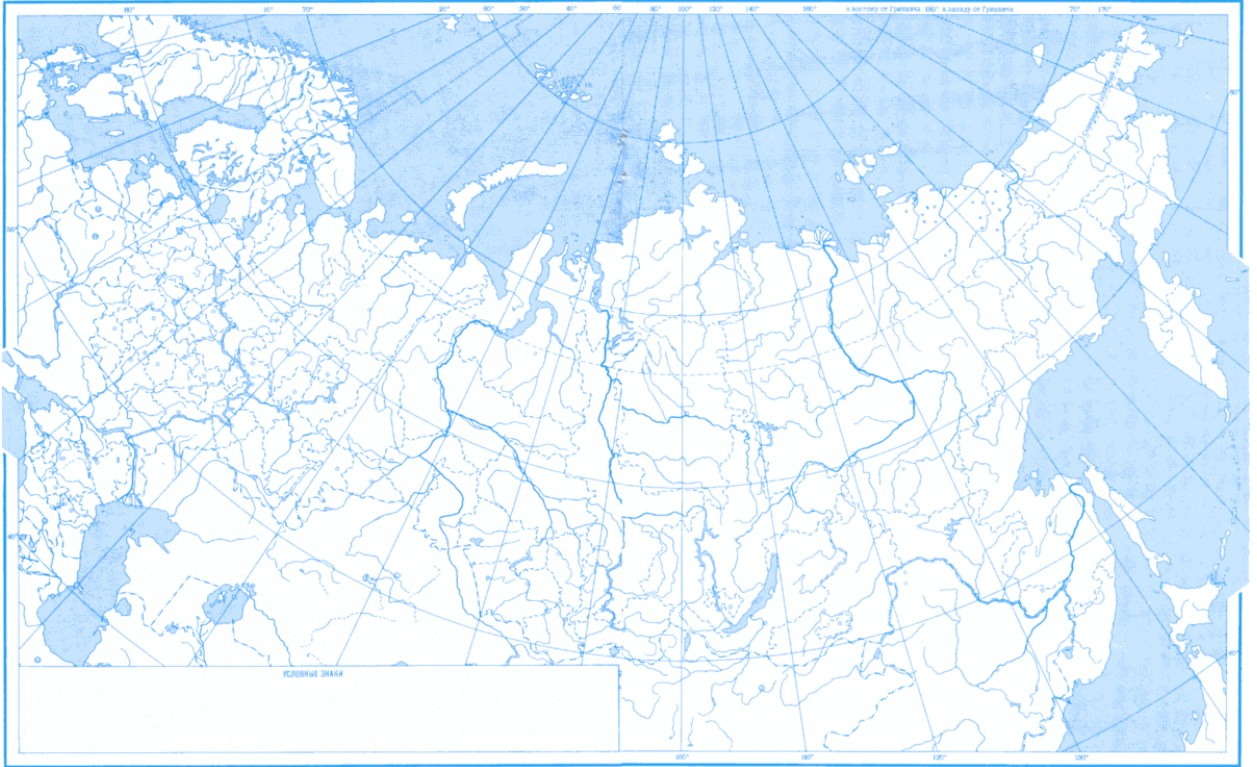
Алгоритм выполнения задания:

1. Подпишите название карты. На карте работают только карандашами.
2. Разработайте шкалу доли эродированных земель. В условных обозначениях разными цветами покажите шкалу (- доля эродированных земель).
3. На контурной карте заштрихуйте соответствующим цветом район РФ с данной долей эродированных земель.
4. Сделайте вывод об основном районе РФ, подверженном эрозии и влиянии эрозии на сельскохозяйственные угодья.

Задание 5. Постройте круговую диаграмму «Факторы, вызывающие деградацию земель» по данным таблицы 3, сделайте вывод.

Таблица 3- Факторы, вызывающие деградацию земель, %

Факторы	%
Перевыпас скота	35
Сведение лесов	29
Нерациональное ведение сельского хозяйства	28
Чрезмерная эксплуатация земель	7
Индустриализация	1
итого	100



Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды

Практическая работа № 6

Организации сплошного мониторинга лесов заданного района

Цель: ознакомиться с теорией организации сплошного мониторинга лесных экосистем и средствами его реализации; закрепить знания, полученные на лекционных занятиях.

Теоретическая часть

Наиболее распространенными на нашей планете являются лесные экосистемы. Они же наиболее часто повреждаются в результате хозяйственной деятельности человека. Большие площади лесов вырубаются ежегодно при строительстве дорог. Дымовые выбросы автомобилей зачастую являются причиной гибели лесных насаждений вдоль крупных автомагистралей.

Мониторинг - это инструментальный контроль за состоянием живых и неживых объектов, какие-либо изменения которого свидетельствуют о динамике экосистемы под воздействием антропогенного фактора. В зависимости от пространственных параметров рассматриваемых (контролируемых) экосистем следует различать глобальный, региональный и локальный мониторинг. Мониторинг можно осуществлять из космоса или с самолета, но наиболее точные сведения можно получить, обследуя лесной массив силами пеших наблюдателей.

Ход работы

При сплошном мониторинге состояния лесов в заданном районе основной целью является обнаружение всех видов повреждений деревьев, имеющих место в данном районе. Обнаружение повреждений древесных растений осуществляется в основном методами визуального поиска, поэтому в основу теории организации такого мониторинга положены фундаментальные положения общей теории поиска объектов произвольной природы. Пусть q – вероятность обнаружения искомого объекта за один прием наблюдения, тогда очевидно, что

$$q = \frac{H}{G}, \quad (1)$$

где H – площадь поля фиксации наблюдательного средства (например, зрения), G – общая площадь поля наблюдения. Тогда вероятность не обнаружения объекта за один прием наблюдения равна $(1-q)$, а за n приемов $(1-q)^n$. Эта вероятность стремится к нулю при n стремящемся к бесконечности. Вероятность обнаружения цели в данном случае равна:

$$P = 1 - (1-q)^n = 1 - e^{-nq} = 1 - e^{-\varphi}, \quad (2)$$

где φ - поисковый потенциал системы мониторинга. Выражение (1) является основным в теории поиска.

$$\varphi = \frac{v \cdot l \cdot N \cdot T}{S}, \quad (3)$$

где, v – скорость перемещения наблюдателя по обследуемой территории, км/час;
 l – ширина полосы, обследуемой за один прием наблюдения одним наблюдателем, км.;

N – число наблюдателей, шт.;

S – площадь лесов, на которой организуется система сплошного мониторинга их состояния, кв. км.;

Основное уравнение теории поиска имеет следующую особенность: для обеспечения высоких вероятностей обнаружения всех без исключения искомых объектов, в нашем случае это повреждения деревьев, требуются очень большие величины

поискового потенциала. Из выражения (2) видно, что числитель его имеет размерность площади, покрываемой системой мониторинга, обозначим ее через $A = v \cdot l \cdot N \cdot T$. Тогда основное уравнение (1) принимает следующий вид:

$$P = 1 - e^{(-A/S)}. \quad (4)$$

Теперь мы можем определить отношение A/S , соответствующее различным вероятностям обнаружения повреждений древесной растительности.

Для $p = 0.99$ $A/S = 4.6$, для $p = 0.95$ $A/S = 3.0$, $p = 0.9$ $A/S = 2.3$, $p = 0.65$ $A/S = 1.0$. Таким образом, для безошибочного обнаружения всех без исключения повреждений растительности, например с вероятностью 99%, требуется многократное (почти пятикратное) обследование территории. Поэтому на практике рекомендуется принимать значение вероятности обнаружения повреждений равное 65-70%, соответствующее полному но однократному обследованию контрольной территории.

Основное уравнение позволяет определить следующие важные для организации мониторинга величины:

- время, необходимое для проведения мониторинга на заданной площади данным числом наблюдателей:

$$T = \frac{-\ln(1-0.7) \cdot S}{v \cdot l \cdot N}. \quad (5)$$

- совокупную производительность поиска, необходимую для мониторинга заданной территории за данное время:

$$v \cdot l \cdot N = \frac{-\ln(1-0.7) \cdot S}{T}. \quad (6)$$

- необходимое число наблюдателей с заданной производительностью поиска для проведения мониторинга на заданной территории за данное время:

$$N = \frac{-\ln(1-0.7) \cdot S}{v \cdot l \cdot T}. \quad (7)$$

- площадь лесов, на которой возможно произвести мониторинг при имеющихся средствах

$$S = \frac{v \cdot l \cdot N \cdot T}{\ln(1-0.7)}. \quad (8)$$

Мониторинг лесов может проводиться с помощью различных технических типов средств наблюдения, в этом случае основное уравнение принимает следующий вид:

$$P = 1 - e^{-\sum \varphi_i}, \quad (9)$$

где $\varphi_i = \frac{v_i \cdot l \cdot N_i \cdot T_i}{S_i}$ - поисковый потенциал i -го типа средств наблюдения.

Распределение площади лесов, подлежащей мониторингу между различными типами средств наблюдения целесообразно осуществлять исходя из минимизации совокупного поискового. Используя метод неопределенных множителей Лагранжа можно получить выражение позволяющее определить распределение площадей под мониторинг различными типами средств наблюдений.

$$q_i = \frac{v_i \cdot l \cdot N_i \cdot T_i}{S_i^2}, \quad (10)$$

Сопоставляя различные типы средств наблюдений, получим:

$$\frac{S_1}{S_2} = \sqrt{\frac{v_1 \cdot l \cdot N_1 \cdot T_1}{v_2 \cdot l \cdot N_2 \cdot T_2}}. \quad (11)$$

Выражение вместе с условием $S_1 + S_2 = S$ позволяет вычислить площади, предназначенные для мониторинга различными типами технических средств наблюдения, минимизирующие совокупный поисковый потенциал.

Распределение площади лесов для контроля различными средствами может быть осуществлено по экономическому критерию минимизации стоимости проведения мониторинга. В этом случае в выражении величины производительности поиска $v_i \cdot l$ ($\text{км}^2/\text{час}$) должны быть заменены на стоимости использования соответствующих технических средств наблюдения c_i (руб/час). В остальном полученные формулы не изменяются.

Задание

Расчитать поисковый потенциал пешего наблюдателя, наблюдателя на велосипеде, на дельтапланах, на вертолетах и на самолетах, время необходимое на обследование заданной площади лесного массива каждым из них. Распределить площадь лесов для мониторинга между различными средствами наблюдений исходя из поискового потенциала и затрачиваемыми средствами на его осуществление.

Таблица 1 - Площадь обследуемого лесного массива.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обследуемая площадь, тыс. га	1278	948	882	269	663	614	615	198	600	335

Таблица 2 - Данные о средствах проведения мониторинга.

Наблюдатель	V, км/час	N шт	l, км	C _i , руб/час
Пеший	3	100	0.06	50
Велосипед	5	80	0,07	60
Легкомоторный	20	10	0.10	250
Вертолетный	50	3	0.30	2700
Самолет	25	1	0.80	5000

Раздел 2. ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Тема 2.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранный надзор

Практическая работа № 7

Сферы влияния органов управления и надзора по охране окружающей природной среды

Цель: закрепить знания об органах управления и надзора по охране окружающей природной среды
Оборудование: задание, ручка, тетрадь.

Теоретическая часть

Заложенная в Законе РФ об охране окружающей природной среды структура органов управления в области охраны окружающей природной среды исходит из установившегося в практике подразделения органов на две категории: общей и специальной компетенции.

К государственным органам общей компетенции относятся Президент, Федеральное Собрание, Правительство, представительные и исполнительные органы власти субъектов Федерации, муниципальные органы. Наряду с охраной окружающей природной среды эти органы ведают и другими вопросами, входящими в круг их компетенции. К государственным органам специальной компетенции относятся те органы государства, которые в соответствии с положениями о них, утвержденными Правительством, либо отдельным принятым правительственным актом специально уполномочены выполнять соответствующие природоохранные функции.

По объему и характеру своей специальной компетенции они подразделяются на три вида: комплексные, отраслевые и функциональные.

Комплексные органы выполняют все задачи или блок природоохранных задач. В их состав входят Госкомэкологии России, Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Госкомсанэпиднадзор и Госкомгидромет.

Отраслевые органы осуществляют охрану и использование отдельных природных объектов. В их состав входят: Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации, Государственный земельный комитет Российской Федерации, Государственный комитет Российской Федерации по рыболовству, Рослесхоз и Федеральная служба геодезии и картографии России.

Функциональные органы выполняют одну или несколько родственных функций в отношении всех природных объектов. В их состав входят: Госгортехнадзор, МВД и Федеральная пограничная служба Российской Федерации.

В своей деятельности государственные природоохранные органы руководствуются Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, а так же международными договорами Российской Федерации.

Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей Среды (Госкомэкология России) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим на коллегиальной основе межотраслевую координацию и функциональное регулирование в сфере охраны окружающей природной среды, обеспечения экологической безопасности и сохранения биологического разнообразия, а также осуществляющим государственный экологический контроль и государственную экологическую экспертизу. Госкомэкология России осуществляет государственную политику в сфере охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности и сохранения биологического разнообразия и несет ответственность за оздоровление окружающей среды и улучшение ее качества и

осуществляет свою деятельность во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями, организациями и гражданами.

Министерство природных ресурсов Российской Федерации (МПР России) является федеральным органом исполнительной власти, проводящим государственную политику в сфере изучения, воспроизводства, использования и охраны природных ресурсов и координирующим деятельность в этой сфере иных федеральных органов исполнительной власти, и осуществляет возложенные на него полномочия непосредственно через свои территориальные органы, подведомственные ему организации. Основными задачами

Министерства природных ресурсов, в части охраны окружающей среды Российской Федерации, являются:

- разработка и проведение совместно с другими федеральными органами исполнительной власти государственной политики и координация деятельности федеральных органов исполнительной власти в сфере изучения, воспроизводства и охраны природных ресурсов;
- управление государственным фондом недр и охраной водного фонда;
- организационное обеспечение государственной системы лицензирования водопользования;
- проведение государственного контроля водных объектов.

Таким образом, Министерство природных ресурсов Российской Федерации является

специально уполномоченным государственным органом в области охраны вод и водных объектов.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации (Минсельхозпрод России) является федеральным органом исполнительной власти, проводящим государственную политику и осуществляющим управление в агропромышленном комплексе и продовольственном обеспечении страны. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации и его территориальные органы являются специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей природной среды в следующих областях:

- охрана, контроль и регулирование использования объектов животного мира отнесенных к объектам охоты, и среды их обитания;

- охрана, контроль и регулирование использования объектов животного мира, отнесенных к водным биологическим ресурсам, а также среды их обитания в части влияния на рыбные запасы;

- использование, охрана, защита участков лесного фонда и воспроизводство лесов, переданных в безвозмездное пользование сельскохозяйственным организациям.

Государственный земельный комитет Российской Федерации (Госкомзем России) является центральным органом федеральной исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование и межотраслевую координацию по вопросам земельных отношений и использования земельных ресурсов. **Государственный комитет Российской**

Федерации по рыболовству и входящие в его состав бассейновые управления по охране, воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства являются специально уполномоченными государственными органами по охране и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания.

Федеральная служба геодезии и картографии России (Роскартография) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим специальные исполнительные, контрольные, разрешительные и надзорные функции при проведении

геодезических, астрономо-геодезических, гравиметрических, топографических, топографо-геодезических работ в составе маркшейдерских работ и инженерных изысканий, картографических, картоиздательских и кадастровых работ, создании цифровых, электронных карт и геоинформационных систем.

Федеральная служба лесного хозяйства России (Рослесхоз) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим исполнительные, контрольные, разрешительные, регулирующие и другие специальные функции в области использования, охраны, защиты лесного фонда, воспроизводства лесов и ведения лесного хозяйства.

Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей Среды (Росгидромет) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное управление в области гидрометеорологического и гелиогеофизического обеспечения народного хозяйства и обороны страны, мониторинга состояния и загрязнения окружающей природной среды, работ по активному воздействию на гидрометеорологические и другие геофизические процессы. Основными задачами Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды являются:

- гидрометеорологическое и гелиогеофизическое обеспечение народного хозяйства, органов государственной власти, населения и мониторинг состояния и загрязнения атмосферы, поверхностных вод суши, морской среды, почв, околоземного космического пространства, комплексный фоновый мониторинг и космический мониторинг состояния природных объектов;
- оценка климатических изменений на территории Российской Федерации и ее субъектов.

Контрольные вопросы:

1. как подразделяются органы специальной компетенции?
2. какие органы управления входят в систему общей компетенции?
3. перечислите основные задачи министерства природных ресурсов РФ?

Задание

Установите какие органы управления должны осуществлять надзор по следующим случаям:

- незаконная вырубка лесов
- охота на зверей в заповеднике
- пожар в заповеднике
- нарушение границ лесной зоны
- купание в запрещенной зоне

Тема 2.2. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду

Практическая работа № 8

Виды ответственности за экологические правонарушения

Цель работы: ознакомиться с видами ответственности за экологические правонарушения.

Теоретические сведения

Экологическим правонарушением является виновное противоправное деяние, нарушающее природоохранительное законодательство и причиняющее вред окружающей среде и, здоровью человека. Экологический Кодекс РК дает определение экологического правонарушения, подчеркивая, в нем три основных элемента: виновность, противоправность, наличие вреда. Экологическое правонарушение представляет собой противоправное деяние, совершенное путем действия (например, незаконная порубка и повреждение деревьев и кустарников) и бездействия (невыполнение правил охраны недр).

Объектом экологического правонарушения выступают общественные отношения в сфере рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Для объективной стороны экологического правонарушения характерно наличие трех элементов:

- противоправность поведения;
- причинение экологического вреда;
- причинная связь между противоправным поведением и нанесенным экологическим вредом.

Субъективная сторона выражается в форме вины: неосторожности, прямого или косвенного умысла, когда лицо осознает нарушение им соответствующих правил, предвидит возможность наступления негативных последствий и сознательно допускает их наступление либо относится к этому безразлично (например, незаконная охота, неосторожность с огнем и т.д.) С учетом степени общественной опасности **экологические правонарушения** подразделяются на **проступки и преступления**.

Субъектом экологического правонарушения могут быть граждане (вменяемые физические лица, достигшие определенного возраста) и юридические лица. В ряде случаев следует говорить о специальном субъекте, то есть лице, специально названном в соответствующих статьях закона (иностранцы граждане, должностные лица).

Под **юридической ответственностью** за экологические правонарушения понимается применение государством в лице специально уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, правоохранительных органов, иными уполномоченными субъектами к лицу, совершившему экологическое правонарушение, соответствующего взыскания.

Экологические проступки, будучи менее общественно опасными по сравнению с преступлениями, считаются дисциплинарными, материальными, административными и гражданскими правонарушениями. Эколого-правовая ответственность, являющаяся разновидностью общеправовой, рассматривается в трех взаимосвязанных аспектах:

- во-первых, как государственное принуждение к исполнению требований, предписанных законом;
- во-вторых, как правоотношение между государством и правонарушителями;
- в-третьих, как правовой институт, т.е. совокупность юридических норм различных отраслей права.

Распространены три **классификации юридической ответственности** за экологические правонарушения:

- по видам природных объектов, охраняемых законом;

- по способам причинения вреда - загрязнение, истощение, порча, повреждение, уничтожение;
- по применяемым санкциям.

Юридическая ответственность за экологические правонарушения предусматривает возложение на нарушителя обязанности претерпевать неблагоприятные последствия, вызванные совершением им экологического правонарушения. Она представляет собой комплексный институт экологического права, выполняющий четыре основные функции:

- стимулирующую к соблюдению норм права, выполнению эколого-правовых предписаний;
- компенсационную, направленную на возмещение потерь окружающей среды и восстановление здоровья человека;
- превентивную, обеспечивающую предупреждение новых правонарушений;
- карательную, заключающуюся в применении наказания к лицу, совершившему экологическое правонарушение.

Институт юридической ответственности состоит из двух частей:

- первая - объединяет правоотношения, возникающие по факту нарушения эколого-правовых норм (земельных, водных, лесных, по охране атмосферного воздуха, животного мира);

- вторая - правоотношения по применяемым санкциям за эти правонарушения (уголовным, административным, гражданско-правовым, дисциплинарным и т.д.).

Обе части существуют в органическом единстве, ибо при отсутствии первой части (нарушения) существование второй (санкции) становится излишним. Однако отсутствие санкций обрекает экологическое требование на бездействие.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан в области охраны окружающей среды должностные лица и граждане за экологические правонарушения несут:

- дисциплинарную;
- административную;
- уголовную;
- гражданско-правовую;
- материальную ответственность.

Юридическая ответственность за экологические правонарушения наступает лишь в тех случаях, когда они бесспорно доказаны в установленном законом порядке. Это означает, что в делах о привлечении к юридической ответственности могут быть использованы не всякие доказательства, а только предусмотренные законом. Например, протокол об административном правонарушении лишь тогда будет доказательством, когда он составлен уполномоченным на то должностным лицом. Протокол иного лица не может фигурировать в деле в качестве доказательства; если природоохранительными органами не удалось доказать факта экологического правонарушения, то эколого-правовая ответственность исключается.

Дисциплинарная ответственность - это санкция, которая применяется администрацией предприятия, учреждения, организации к работнику в виде дисциплинарного взыскания за дисциплинарный проступок.

Дисциплинарная ответственность в сфере экологического пользования может наступать лишь за экологические нарушения, совершенные работником в процессе исполнения своих трудовых обязанностей, и при условии, что работник нарушил экологические правила, исполнение которых входило в круг его трудовых функций и обязанностей в силу трудового договора или временного поручения администрации.

Порядок привлечения к дисциплинарной ответственности определяется трудовым кодексом, законодательством о государственной службе, иными нормативными актами РК, трудовыми договорами (контрактами). К нарушителям в соответствии с Трудовым Кодексом РК могут быть применены следующие дисциплинарные взыскания: замечание, выговор, строгий выговор, увольнение с работы и другие наказания. Виновные лица могут

быть полностью или частично лишены премии или иных средств поощрения за невыполнение планов мероприятий по охране окружающей среды, нарушение нормативов качества окружающей среды и природоохранительного законодательства.

При наложении дисциплинарного взыскания должны учитываться тяжесть совершенного проступка, обстоятельства, при которых он совершен, предшествующая работа и поведение работника. До применения дисциплинарного взыскания от работника должно быть затребовано письменное объяснение.

Трудовые споры по поводу дисциплинарных взысканий рассматриваются комиссиями по трудовым спорам. Наложение дисциплинарного взыскания не исключает возможности применения более строгих (административной, уголовной и гражданской) видов ответственности при наличии оснований.

Гражданско-правовая ответственность - это система мер имущественного характера, принудительно применяемых к нарушителям гражданских прав и обязанностей с целью восстановления положения, существовавшего до правонарушения. Система мер гражданско-правовой ответственности включает два вида - возмещение убытков и санкции.

Одним из видов гражданско-правовой ответственности является субсидиарная ответственность, предполагающая дополнительную ответственность лиц, которые наряду с нарушителем, в частности экологических правовых норм, отвечают за причинение вреда окружающей среде.

Материальная ответственность в сфере экологического пользования представляет собой систему юридических мер, направленных на сохранность природной среды и применяемых дифференцированно к видам, способам и характеру причиняемого вреда, а также к виновным в причинении экологического ущерба гражданам и организациям.

Материальная ответственность заключается в обязанности работника возместить в установленном порядке и в определенных размерах имущественный вред, причиненный по его вине предприятию в результате ненадлежащего исполнения им своих трудовых обязанностей.

В частности, материальную ответственность несут должностные лица или иные работники, по вине которых предприятие понесло расходы по возмещению вреда, причиненного экологическим правонарушением. Трудовое законодательство предусматривает ограниченную и полную материальную ответственность. Ответственность, как правило, ограничивается средним месячным заработком виновного работника.

Трудовое законодательство предусматривает два основных вида материальной ответственности работников: ограниченную и полную. При ограниченной материальной ответственности работник обязан возместить ущерб в размере прямого действительного ущерба, но, как правило, не более своего среднего месячного заработка. Полная ответственность применяется по решению руководителя предприятия.

Полная материальная ответственность наступает в случаях если:

- вред причинен противоправными действиями работника, установленными приговором суда;
- такая ответственность возложена на работника по законодательству;
- между работником и предприятием заключен письменный договор о полной материальной ответственности;
- имущество и другие ценности были получены работником под отчет по разовой доверенности или по другим разовым документам;
- вред причинен недостатками, умышленным уничтожением или умышленной порчей материалов, полуфабрикатов, изделий (продукции), в том числе при их изготовлении, а также инструментов, измерительных приборов, специальной одежды и других предметов, выданных предприятием, учреждением, организацией работнику в пользование;

- вред причинен работником, находившимся в нетрезвом виде.

Административная ответственность - это вид юридической ответственности граждан, должностных лиц, юридических лиц за совершение административного нарушения.

В отличие от других административная ответственность имеет надведомственный характер, поскольку применяется не администрацией предприятия, а специально уполномоченными на то органами и должностными лицами; административными комиссиями, органами санэпиднадзора, органами охраны водных ресурсов, органами рыбохраны, охотхозяйствами, техническими инспекциями труда. Порядок и основания привлечения к административной ответственности регулируются Кодексом об административных правонарушениях и другими нормативными актами, если нарушения по своему характеру не влекут уголовной ответственности. В ст. 513 - 531 КоАП РК установлены следующие **административные взыскания**: предупреждение, штраф, возмездное изъятие предмета, явившегося орудием совершения или непосредственным объектом административного правонарушения; конфискация предмета, явившегося орудием совершения или непосредственным объектом административного правонарушения; лишение специального права, предоставленного данному гражданину, например, права охоты; исправительные работы; административный арест.

В частности, административная ответственность применяется за:

- порчу сельскохозяйственных и других земель;
- несвоевременный возврат временно занимаемых земель или неприведение их в состояние, пригодное для использования по назначению;
- незаконные сделки с природными объектами: недрами, водами, лесами, животным миром;
- самовольное экологическое использование;
- нецелевое использование природных объектов;
- нарушение правил экологического использования;
- засорение лесов бытовыми отходами и отбросами;
- производственно-хозяйственную деятельность, наносящую вред природным объектам;
- другие правонарушения.

Одной из наиболее распространенных мер административной ответственности за экологические правонарушения является штраф. Конкретный размер штрафа определяется органом, налагающим штраф, в зависимости от характера и вида экологического правонарушения, степени вины правонарушителя и причиненного вреда. Наложение штрафа не освобождает виновных от обязанности возмещения причиненного вреда.

Уголовная ответственность - это вид юридической ответственности, заключающейся в ограничении прав и свобод лиц, виновных в совершении преступления, предусмотренного Уголовным Кодексом РК. Уголовная ответственность начинается с момента вступления в силу обвинительного приговора и полностью реализуется в отбытии наказания, назначенного судом. Основанием к наступлению уголовной ответственности является совершение деяния, содержащего все признаки состава преступления, предусмотренного Уголовным Кодексом РК.

В Уголовном Кодексе РК имеется специальная глава 11 - «Экологические преступления», в которой предусмотрено 18 составов преступлений, классифицируемых на следующие виды в зависимости от непосредственного объекта посягательства:

- ст. 277. Нарушение экологических требований к хозяйственной и иной деятельности;
- ст. 278. Нарушение экологических требований при производстве и использовании экологически потенциально опасных химических, радиоактивных и биологических веществ;
- ст. 279. Нарушение правил безопасности при обращении с микробиологическими или другими биологическими агентами или токсинами;

- ст. 280. Нарушение ветеринарных правил и правил, установленных для борьбы с болезнями и вредителями растений;
- ст. 281. Загрязнение, засорение и истощение вод;
- ст. 282. Загрязнение атмосферы;
- ст. 283. Загрязнение морской среды;
- ст. 284. Нарушение законодательства о континентальном шельфе Республики Казахстан и об исключительной экономической зоне Республики Казахстан;
- ст. 285. Порча земли;
- ст. 286. Нарушение правил охраны и использование недр;
- ст. 287. Незаконная добыча водных животных и растений;
- ст. 288. Незаконная охота;
- ст. 289. Нарушение правил охраны животного мира;
- ст. 290. Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных и растений;
- ст. 291. Незаконная порубка деревьев и кустарников;
- ст. 292. Уничтожение или повреждение лесов;
- ст. 293. Нарушение режима особо охраняемых природных территорий;
- ст. 294. Непринятие мер по ликвидации последствий экологического загрязнения.

Эколого-правовая ответственность является разновидностью общеюридической ответственности, но в то же время отличается от иных видов юридической ответственности.

Эколого-правовая ответственность рассматривается в трех взаимосвязанных аспектах:

- как государственное принуждение к исполнению требований, предписанных законодательством;
- как правоотношение между государством (в лице его органов) и правонарушителями (которые подвергаются санкциям);
- как правовой институт, т.е. совокупность юридических норм, различных отраслей права (земельного, горного, водного, лесного, природоохранного и др.). Экологические правонарушения наказываются в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Конечная цель экологического законодательства и каждой отдельной его статьи заключается в охране от загрязнения, обеспечении правомерного использования окружающей среды и ее элементов, охраняемых законом. Сферой действия экологического законодательства являются окружающая среда и ее отдельные элементы. Предметом правонарушения признается элемент окружающей среды. Требования закона предполагают установление четкой причинной связи между допущенным нарушением и ухудшением окружающей среды.

Субъектом экологических правонарушений является лицо, достигшее 16-летнего возраста, на которое нормативно-правовыми актами возложены соответствующие должностные обязанности (соблюдение правил охраны окружающей среды, контроль за соблюдением правил), либо любое лицо, достигшее 16-летнего возраста, нарушившее требования экологического законодательства.

Для экологического правонарушения характерно наличие трех элементов:

- противоправность поведения;
- причинение экологического вреда (или реальная угроза) либо нарушение иных законных прав и интересов субъекта экологического права;
- причинная связь между противоправным поведением и нанесенным экологическим вредом или реальной угрозой причинения такого вреда либо нарушением иных законных прав и интересов субъектов экологического права.

Ответственность за экологические правонарушения служит одним из основных средств обеспечения выполнения требований законодательства по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов.

Контрольные вопросы:

1. Что такое экологическое правонарушение?
2. На что делятся экологические правонарушения?
3. Какие виды ответственности бывают?
4. Какие правонарушения включают в себя экологические проступки?
5. Чем предусматривается уголовная ответственность за экологические правонарушения?
6. Что называется экологическим правонарушением?
7. В каких аспектах рассматривается эколого-правовая ответственность?
8. На какие виды ответственности подразделяются экологические правонарушения?
9. Какие распространены классификации юридической ответственности?
10. Какое наказание несет для себя материальная ответственность?
- 11.

Задание: Решите следующие экологические ситуации:

Ситуация 1

Охраной городского дендрологического парка был задержан гражданин К., который выкопал в питомнике парка несколько деревьев редких пород. К. объяснил, что деревья он хотел пересадить на свой дачный участок и что он не смог приобрести саженцы деревьев таких пород в питомниках города.

Как следует квалифицировать действия гражданина К.? Какая мера наказания должна быть применена к гражданину К.?

Ситуация 2

Российский танкер «Брянский рабочий» в канадском порту Картье допустил разлив 100 литров нефти. Капитан танкера незамедлительно сообщил об этом администрации порта и стал проводить ликвидацию разлива. Однако канадские береговые власти предприняли акцию по захвату судна и отбуксировали его в другое место.

Правомерны ли действия администрации порта?

Ситуация 3

В 1975 году Франция предприняла попытку вывода на околоземную орбиту своего искусственного спутника Земли. Запуск осуществлялся с помощью американской ракеты-носителя с американского космодрома на мысе Канавералл (штат Флорида). На начальной стадии запуска были выявлены серьезные технические неполадки, из-за чего ракета-носитель и спутник были уничтожены по команде с Земли. Обломки упали на территорию одной из стран Латинской Америки и стали причиной разрушения промышленного объекта, в результате чего произошло загрязнение окружающей среды вредными химическими веществами, а также возникли лесные пожары в радиусе 50 км. Пострадавшая страна подала иск в Международный арбитражный суд с требованием возмещения причиненного ей материального ущерба вследствие падения обломков спутника и ракеты-носителя.

Какое решение должен принять суд?

Ситуация 4

По решению городской мэрии на окраине города был выделен земельный участок для строительства нового зоопарка. Население микрорайона было категорически против такого строительства и добилось проведения научной экспертизы. Выводы этой экспертизы относительно допустимости строительства зоопарка на отведенном земельном участке оказались отрицательными.

Несмотря на это, строительство объекта началось. Городское общество охраны природы по просьбе местного населения предъявило в арбитражный суд иск, в котором, опираясь на заключение научной экологической экспертизы, просило отменить решение мэрии о строительстве зоопарка.

Какое решение должен принять суд?

Ситуация 5

Дорожно-строительное управление (ДРСУ) государственного предприятия “Нижегородавтодор” в течение ряда лет загрязняло водные источники, водопроводные коммуникации и рельеф местности неочищенными и необезвреженными отходами производства. Вредные вещества, просочившиеся через грунт, загрязнили артезианскую скважину — источник водоснабжения близлежащего садоводческого товарищества «Юбилейное». В результате погибли плодово-ягодные насаждения, нанесен ущерб водопроводным коммуникациям. Прокурор поставил вопрос о привлечении виновных должностных лиц к уголовной ответственности и предъявил иск о возмещении 53 млн. руб. за ущерб, причиненный имуществу садоводов.

Определите меру наказания за экологическое преступление.

Ситуация 6

Российский танкер “Брянский рабочий” в канадском порту Картье допустил разлив 100 литров нефти. Капитан танкера незамедлительно сообщил об этом администрации порта и стал проводить ликвидацию разлива. Однако канадские береговые власти предприняли акцию по захвату судна и отбуксировали его в другое место. Правомерны ли действия администрации порта?

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Дмитренко, В.П. Экологические основы природопользования: учебное пособие [Электронный ресурс]. / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118626>

3.2.2 Дополнительная учебная литература:

1. Казанцева, Л.А. Основы экологического права: курс лекций [Электронный ресурс]. / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017.—354 с.—Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469114>

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

а) официальные издания:

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req>
2. Федеральный закон « Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/
3. Федеральный закон от 29.07.2018 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req>

б) справочно-библиографические издания:

1. Фединский, Ю.И. Экология. Охрана окружающей среды: Правовой словарь-справочник / Ю.И. Фединский - М.: Приор, 2002 -508 с. (1 экз.)

в) периодические издания:

1. Журнал «Охрана окружающей среды и природопользование» - 2014– 2016. – №1-2 (1 экз.).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Иванова А.И. Методические указания по самостоятельной (внеаудиторной) работе учебной дисциплины ЕН. 02 «Экологические основы природопользования» для обучающихся по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыболовство (базовая подготовка) [Электронный ресурс]./ А.И. Иванова. – Рыбное, 2019. – 18 с. Режим доступа: <http://portal-drti.ru>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Официальный сайт Федерального агентства по рыболовству. Раздел Нормативно-правовая база. – <http://fish.gov.ru/>
- Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. – <http://www.fao.org>
- Официальный сайт ФГБУН «Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова Российской академии наук». Раздел Рыбы России. – <http://www.sevin.ru/vertebrates>

- Рыбоводство. Информационный портал. – <http://pisciculture.ru/>
- Литература по рыбоводству. Форум. – <https://biofermer.org/forum104/>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal-drti.ru из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль». преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

Возможность доступа к электронно-библиотечным системам

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
ЭБС «Университетская библиотека on-line» http://biblioclub.ru/	Фонд библиотеки насчитывает издания более 160 крупнейших современных издательств, выпускающих учебную, научную и иную литературу. Каталог «Университетской библиотеки онлайн» содержит: новейшие грифованные учебники и учебные пособия 2007–2013 гг.; научную, научно-популярную, художественную литературу; обучающие мультимедиа, схемы, тесты, тренажеры, презентации, карты и репродукции; эксклюзивные издательские коллекции, включающие востребованную литературу гуманитарной, социальной, юридической, технической и экономической тематик. Имеется программа «Детектор плагиата», позволяющая выявлять нарушения авторских прав в Интернете. Работа может осуществляться из любого места, в котором имеется доступ к сети Интернет.
ЭБС Юрайт https://www.biblio-online.ru	Фонд ЭБС «Юрайт» – это более 5000 наименований учебников и учебных пособий для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОС. В ЭБС присутствует возможность: индивидуального неограниченного доступа пользователей к содержимому из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет; одновременного индивидуального доступа пользователей к содержимому в соответствии с требованиями ФГОС; полнотекстового поиска по содержимому, формирования статистических отчетов по пользователям. Издания в ЭБС представлены с сохранением вида страниц (оригинальной верстки).
ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com	ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет возможность круглосуточного дистанционного индивидуального пользования для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети

Наименование электронного ресурса, адрес сайта	Назначение
	Интернет, с возможностью просмотра и скачивания на сайте в он-лайн режиме. Предоставляет право доступа к отдельным коллекциям, в частности таким, как «Инженерно-технические науки – Издательство Лань», «Информатика – Издательство Лань», «Физкультура и Спорт – Издательство Физическая культура» ЭБС Лань.

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
КОМПАС-3D V15	Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V15. Проектирование и конструирование в машиностроении.
ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition	Система оптического распознавания текста
STDU Viewer	Программа для просмотра электронных документов
Google Chrome, Opera	Браузер
Windows NT	Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft
Dr.Web	Антивирусные программные продукты
Microsoft Office	Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»
7-zip	Архиватор

Перечень информационных справочных систем

Наименование ИСС	Назначение
ИСС «Консультант +»	Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила

Сведения об обновлении информационного обеспечения обучения представлены в локальной сети ДРТИ по адресу: \\Base\\192.168.10.10\для обмена по дфагту\ИТ в обучении