

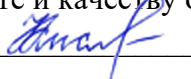
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования
Информация о владельце: «Самарский государственный социально-педагогический университет»
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 18.06.2025 13:56:17
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

Кафедра химии, географии и методики их преподавания

Утверждаю

Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования

 Н.Н. Кислова

Степанова Екатерина Сергеевна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«Лучшие отечественные и зарубежные практики по защите окружающей среды в
организации»

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль):

«Управление природопользованием и экологическая экспертиза»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Рассмотрено

Протокол №10 от 27.05.2025 г.

Заседания кафедры химии, географии и программ
методики их преподавания

Одобрено

Начальник Управления образовательных

программ

 Н.А. Доманина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Лучшие отечественные и зарубежные практики по защите окружающей среды в организации» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом - бакалавриат по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 894, основной профессиональной образовательной программой высшего образования «Управление природопользованием и экологическая экспертиза» с учетом требований профессионального стандарта 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н, и 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 г. № 569н.

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности компетенций ПК-3.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации - контроль качества и уровня достижения образовательных результатов по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

Образовательные результаты:

ПК-3 Способен планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации

ПК-3.1 Планирует и документально оформляет мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации

Знает: примеры отечественных и зарубежных мероприятий по защите окружающей среды, их документальное оформление.

ПК-3.2 Ведёт документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду

Умеет: анализировать и осуществляет ведение отечественной и зарубежной документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.

Требование к процедуре оценки:

Помещение: особых требований нет, учебная аудитория с партами и скамьями.

Оборудование: ноутбук и принтер, для распечатывания заданий.

Инструменты: ручка, листок бумаги для подготовки студента, типовые задания для проведения промежуточной аттестации, оценочный лист.

Расходные материалы: бумага и картридж.

Доступ к дополнительным справочным материалам: справочникам, дидактическим материалам, школьным учебникам по географии и примерным рабочим программам по географии.

Нормы времени: 0,35 часа на студента, в момент прохождения промежуточной аттестации в аудитории подготовка ответа на задание – 12 мин., ответ на задание – до 5 мин., процедура оценивания – 4 мин.

Проверяемые компетенции:

ПК-3 Способен планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-3.1 Планирует и документально оформляет мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации

ПК-3.2 Ведёт документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду

Проверяемые результаты обучения:

Знает: примеры отечественных и зарубежных мероприятий по защите окружающей среды, их документальное оформление.

Умеет: анализировать и осуществляет ведение отечественной и зарубежной документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.

Тип задания: практико-ориентированное задание, представленное на бумажных носителях.

Пример типовых заданий:

Задание. Подготовьтесь к ответу по выбранному вами билету в течение 12 минут.

Задание 1.

Решите задачу (примечание задача предоставляется индивидуально из списка приложения 1, задание 1, задачи 1-22).

Задание 2.

Решите задачу (задача предоставляется индивидуально из списка приложения 1, задание 2, задачи 1-10).

Задание 3

Решите задачу (задача предоставляется индивидуально из списка приложения 1, задание 3, задача 1)

Задание 4. Решите задачу (задача предоставляется индивидуально из списка приложения 1, задание 4, задача 1-

3)

Задание 5. Решите задачу (задача предоставляется индивидуально из списка приложения 1, задание 5, задача 1-

4)

Задание 6. Решите задачу (задача предоставляется индивидуально из списка приложения 1, задание 6, задача 1-

6).

Задание 7. Решите задачу (примечание задача предоставляется индивидуально из списка приложения 1, задание 7, задача 1-4).

Задание 8. Решите задачу (примечание задача предоставляется индивидуально из списка приложения 1, задание 8, вариант 1-3).

Задание 9. Решите задачу (примечание задача предоставляется индивидуально из списка приложения 1, задание 9, задача 1).

Оценочный лист к типовому заданию:

Код компетенции	Компетенция	Образовательный результат	Номера заданий	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
ПК-3 Способен планировать и документально оформлять природоохранную деятельность организации	ПК-3.1 Планирует и документально оформляет мероприятия по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации	Знает: примеры отечественных и зарубежных мероприятий по защите окружающей среды, их документальное оформление.	1,2,4,9	Решает задачи по экологическим, экономическим основам природопользования	2,5	3,75	5
	ПК-3.2 Ведёт документацию по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	Умеет: анализировать и осуществляет ведение отечественной и зарубежной документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду.	3,5,6,7,8	Решает задачи с выполнением анализа данных нормативных документов	2,5	3,75	5
Сумма баллов					5	7,5	10

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Процедура проведения: экзамен сдаётся в один день, согласно расписания, в аудиторию в момент начала аттестации проходят 6 человек, каждый выбирает типовое задание для проведения промежуточной аттестации, предварительно готовится, отвечает на задание, затем получив оценку (количество баллов полученных по итогам выполнения задания переводятся пропорционально баллам промежуточной аттестации указанным в БРК дисциплины, представленной в рабочей программе) покидает аудиторию в этот момент происходит смена студентов.

Оценка сформированности части компетенций:

Пороговый уровень: 5 баллов (56-70 баллов)

Продвинутый уровень: 7,5 баллов (71-85 баллов)

Высокий уровень: 10 баллов (86-100 баллов)

Приложение 1.

Задание 1.

1. Проанализируйте схему № 1. Конкретизируйте ее примерами.

Потребности человека Виды воздействия человека: промышленность, сельское хозяйство, транспорт, урбанизация Изменения в окружающей природной среде Последствия для человека

2. Прочтите текст и решите задачу.

Эффект суммации действия.

Общее количество веществ, ежегодно попадающих в биосферу, составляет около 2 млн., не считая минеральных удобрений. Концентрация каждого из этих веществ может быть меньше предельно допустимой, но совместное их присутствие вызывает такой же эффект, как если бы их содержание было больше ПДК. Это явление называется эффектом суммации действия. Например, таким эффектом обладают следующие сочетания вредных веществ: ацетон — фенол, сернистый газ — сероводород, сернистый газ — фенол и т. д. При совместном содержании в воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией действия, должно соблюдаться следующее условие:

$$\frac{C_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{C_2}{\text{ПДК}_2} + \dots + \frac{C_n}{\text{ПДК}_n} \leq 1,$$

где $C_1, C_2, \dots, C_n$ — фактические концентрации вредных веществ в окружающей среде; $\text{ПДК}_1, \text{ПДК}_2, \dots, \text{ПДК}_n$ — предельно допустимые концентрации этих вредных веществ в окружающей среде. Если при расчете сумма будет больше единицы, то выбросы становятся опасными для здоровья человека.

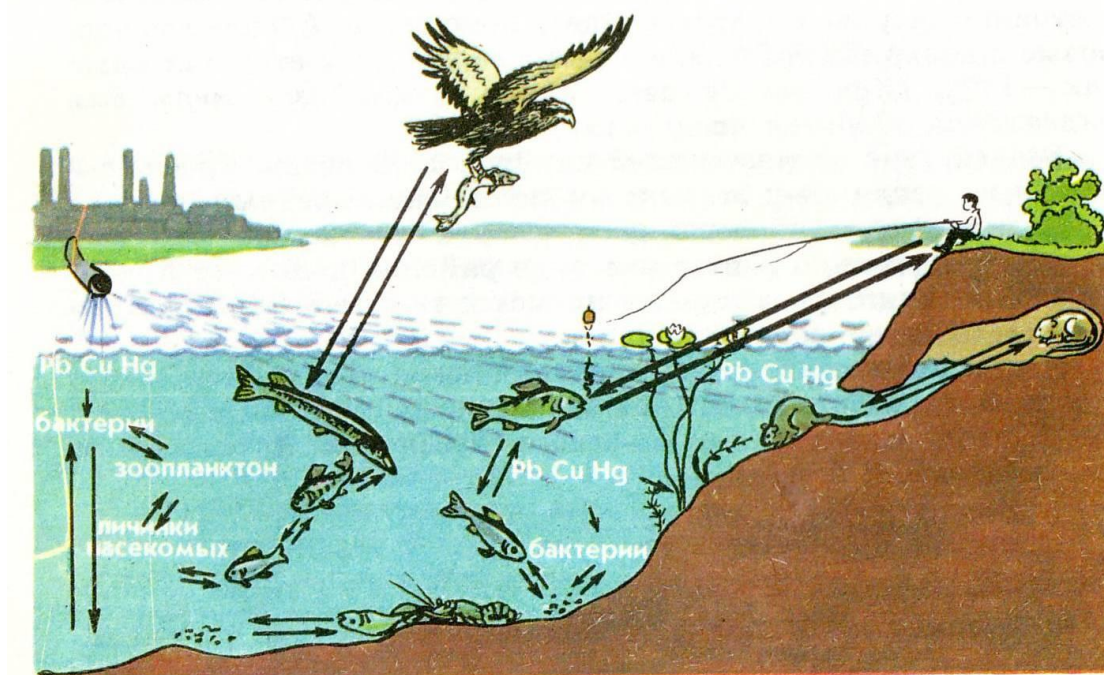
3. Вы инженер-эколог, оцените санитарное состояние воздуха, учитывая эффект суммации. В воздухе одновременно присутствуют пары фенола и ацетона в концентрациях: С ацет.= 0,345 мг/м³; С фен.= 0,009 мг/м³. Соответствующие ПДК 0,35 и 0,01 мг/м³.

4. В водоеме обнаружено содержание нитратов по азоту 5 мг/л (ПДК=10 мг/л), тринитротолуола 0,3 мг/л (ПДК=0,5 мг/л) и толуола 0,1 мг/л (ПДК=0,5 мг/л). Дайте оценку санитарного состояния водоема. Спрогнозируйте последствия использования воды из этого водоема для питьевых нужд.

5. Известный американский эколог Ю. Одум считает, что для обеспечения не только материального благосостояния, но и для здоровья, для «психологического комфорта» каждому человеку в среднем необходима территория в 2 га: 0,6 га для производства продовольствия; 0,2 га для расселения и производственных нужд; 1,2 га должны оставаться нетронутыми, что необходимо как для отдыха и путешествий, так и для экологически устойчивой биосферы. Подсчитайте, обладает ли каждый житель Земли, области, района территорией в 2 га, составляющей «комфортную емкость».

6. Используя рис. 14, предскажите, какие будут последствия химического загрязнения данного водоема для многообразия видов, которые там обитают, и как это скажется на здоровье человека. Оцените с экологической точки зрения проект постройки аэродрома для сверхзвуковых самолетов вблизи населенного пункта. Свои доводы аргументируйте.

Рис. 14



7. На рис. 15 схематично показан один из участков территории, которую можно встретить в крупном промышленном городе. Какие факторы окружающей среды неблагоприятно воздействуют на здоровье человека? Предложите проект, который позволит решить эту проблему.

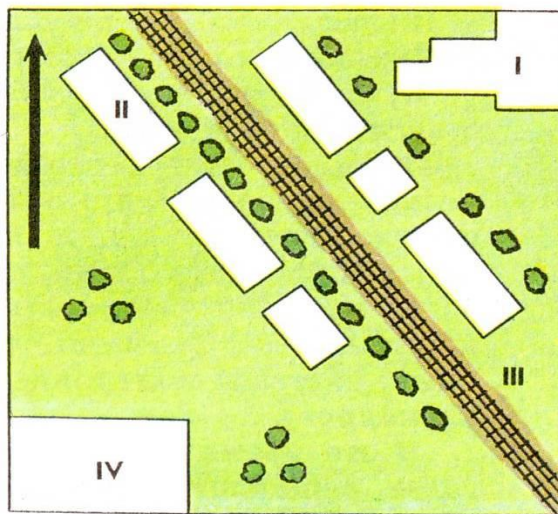


Рис. 15 I — клепальный цех завода; II — жилые дома; III — линия трамвая; IV — аэродром

8. Рассчитайте ресурсообеспеченность стран мира отдельными видами минеральных ресурсов
9. Рассчитайте мировое потребление энергии.
10. Рассчитайте обеспеченность регионов России лесными ресурсами.

11. Решите задачу. Используя данные таблицы 18 на стр. 291 дайте заключение об уровне загрязненности атмосферного воздуха в городе N. Если в атмосферном воздухе среднесуточная концентрация диоксида азота составляет $0,0445 \text{ мг/л}^3$, оксида азота – 0,0843, бензола – 0,2, диоксида серы – 0,0543, оксида углерода – 6. Сделайте вывод, ответив на вопрос, к каким экологическим последствиям может привести данное загрязнение атмосферного воздуха?

12. Используя данные таблицы 19 на стр. 292 дайте заключение о качестве водопроводной воды в городе N, если по данным химического анализа в воде содержится бензола – 0,34 мг/л, ртути – 0,0004, формальдегида – 0,03, бензина – 0,08, аммиака – 1,9, дихлорметана – 6.

13. Используя данные таблицы 20 на стр. 293 дайте заключение о том, можно ли использовать в пищу продукты, выращенные в почве содержащей марганца 2000 мг/кг, мышьяка – 4, ртути – 5, свинца – 48, формальдегида – 10.

14. В 1990 г. концентрация CO_2 в атмосфере составляла 340 мг/кг. Известно, что концентрация CO_2 в атмосфере ежегодно увеличивается на 0,5%. Постройте зависимость концентрации CO_2 в атмосфере от времени. По ней составьте следующие прогнозы:

— на сколько увеличится концентрация CO_2 в атмосфере к 2008 г.;

— в каком году концентрация CO_2 увеличится в два раза, т.е. можно ожидать потепления климата на 3—5°C.

15. В марте 1973 г. при аварии супертанкера “Амоко-Калис” у берегов Франции было выброшено в море 230 тыс. т. нефти. Рассчитайте объем воды, в котором погибла рыба, если гибель рыбы происходит при концентрации нефти 15 мг/л.

16. В 1976 г. в результате взрыва танкера “Уирколо” у берегов Испании было выброшено в море 100 тыс. т. нефти. Какая площадь воды (S) была при этом покрыта нефтяной пленкой, если толщина пленки (L) примерно 3 мм, а плотность нефти (ρ) 800 кг/м³?

17. Будет ли превышен уровень ПДК ртути в комнате, если в ней разбит термометр? Площадь комнаты 17 м², высота потолков 3,2 м, масса разлившейся ртути 1 г (ПДК ртути — 0,0003 мг/м³).

18. При сгорании 1 л этилированного бензина в атмосферу выбрасывается 1 г свинца (q). Какой объем воздуха будет загрязнен, если автомобиль проехал 200 км? расход бензина составляет 0,1 на 1 км, ПДК свинца — 0,0007 мг/м³.

19. При санобработке кухни площадью 10 м², высота потолков 3,2 м, использовали один аэрозольный баллончик хлорофоса массой 200 г. Можно ли находиться в этом помещении без вреда для здоровья, если ПДК хлорофоса 0,04 мг/м³?

20. Пораженное колорадским жуком картофельное поле площадью 1000 м² было обработано 2 кг гептахлора. Постройте зависимость концентрации пестицида от времени полураспада и по ней определите, через сколько лет можно сажать растения на этом участке земли, если период полураспада гептахлора составляет 9 лет, а ПДК гептахлора — 5 мг/м².

21. В результате аварийного сброса сточных вод, в которых содержалось 60 г сурьмы ($M_{\text{сурьмы}}$), было загрязнено пастбище площадью 1000 м² (S), глубина проникновения вод составляет 0,5 м (h). Можно ли пить молоко коров, которые паслись на этом пастбище, если на каждом звене пищевой цепи происходит накопление токсичных веществ в 10-кратном размере? ПДК сурьмы в молоке 0,05 мг/кг.

22. Водоем, в котором разводили товарную рыбу, был загрязнен сточными водами, содержащими 10 кг фтора ($M_{\text{ф}}$). можно ли употреблять эту рыбу в пищу, если на каждой ступени пищевой цепи происходит накопление токсичных веществ в 10-кратном размере? Площадь водоема 100 м² (S), глубина его 10 м (h), ПДК фтора 10 мг/кг, плотность воды 1000 кг/м³ (ρ).

Задание 2.

1. Построить столбиковую диаграмму «Показатели загрязнения атмосферы в России» по данным справочника. Сделайте вывод.

2. Постройте столбчатую диаграмму «Доля загрязнения атмосферы транспортом» используя данные справочника. Сделайте вывод.

3. Постройте графики «Концентрация в атмосфере парниковых газов» по данным справочника. Сделайте вывод.

4. Используя данные таблицы справочника определите долю каждой отрасли в общем загрязнении гидросферы в России и постройте столбчатую диаграмму «Главные источники загрязнения гидросферы России». Сделайте вывод.

5. Постройте столбчатую диаграмму «Источники загрязнения водной среды нефтяными углеводородами» по данным справочника, сделайте вывод.

6. Постройте картограмму «Концентрация нефтепродуктов в мировом океане» по данным справочника. Сделайте вывод.

7. Используя данные таблицы справочника постройте столбчатую диаграмму «Структура земельных ресурсов России». Сделайте вывод о структуре земельных угодий в России.

8. Постройте график «Изменение площади сельскохозяйственных земель России» по данным справочника. Сделайте вывод.

9. Используя данные справочника постройте картограмму «Доля земель в России, подверженных эрозии». Сделайте вывод.

10. Постройте диаграмму «Факторы, вызывающие деградацию земель» по данным справочника. Сделайте вывод.

Задание 3.

1. Смоделируйте ситуацию и составьте исковое заявление о возмещении ущерба здоровью или имуществу, причиненного вследствие загрязнения окружающей природной среды (на примере приведенного образца заявлений).

Задание 4.

Решите задачи:

1. Используя данные таблицы дайте заключение об уровне загрязненности атмосферного воздуха в городе N. Если в атмосферном воздухе среднесуточная концентрация диоксида азота составляет 0,0445 мг/м³, оксида азота – 0,0843, бензола – 0,2, диоксида серы – 0,0543, оксида углерода – 6. Сделайте вывод, ответив на вопрос, к каким экологическим последствиям может привести данное загрязнение атмосферного воздуха?

2. Используя данные дайте заключение о качестве водопроводной воды в городе N, если по данным химического анализа в воде содержится бензола – 0,34 мг/л, ртути – 0,0004, формальдегида – 0,03, бензина – 0,08, аммиака – 1,9, дихлорметана – 6.

3. Используя данные дайте заключение о том, можно ли использовать в пищу продукты, выращенные в почве содержащей марганца 2000мг/кг, мышьяка – 4, ртути – 5, свинца – 48, формальдегида – 10.

Задание 5.

Используя Уголовным Кодекс, гл. 26 и Административный Кодекс, гл.8 проанализируйте изложенную ситуацию и ответьте на поставленные вопросы.

1. На берегу реки расположено предприятие, производство которого связано с вредными химическими веществами. Очистительных сооружений у предприятия нет. В результате выброса в реку жидких отходов на протяжении многих километров гибнут рыба, животный и растительный мир.

2. Осенью работники предприятия решили навести порядок в расположенном рядом сквере. Разожгли костры из собранной листвы. Рядом с предприятием также расположен детский сад. В результате из-за сырой листвы территория детского сада и сквера была окутана дымом. Воспитатели были вынуждены не только отменить игры и прогулки на свежем воздухе, но и закрыть все окна детского учреждения. Проанализируйте ситуацию, ответьте на вопросы:

- кто из руководителей этих предприятий должен понести административную ответственность, а кто уголовную? Почему?
- какими нормативными документами вы пользовались?

3. Администрация без соответствующего разрешения построила на территории национального парка «Лосиный остров» жилой дом, который стала использовать для отдыха сотрудников. Администрация национального парка обратилась в прокуратуру города с письмом, в котором просила принять меры к наказанию самовольного застройщика. Проанализируйте ситуацию, ответьте на вопросы:

- к какому виду правонарушений (земельных или экологических) относится самовольный захват земли и самовольное строительство?
- какие меры ответственности можно применить в данном случае?

4. В одном из районов Крайнего Севера районная рыбинспекция обнаружила на поверхности водоема крупное нефтяное пятно. Проверка показала, что оно образовалось в результате течи из цистерн горюче-смазочных материалов. Территориальный комитет по водным ресурсам предъявил иск о возмещении вреда, причиненного окружающей природной среде. Ответчик иска не признал, ссылаясь на то, что технология хранения топлива не нарушалась. Экспертиза, назначенная арбитражным судом, установила, что течь в цистерне возникла вследствие непригодности материала, из которого она была изготовлена для эксплуатации в районах Крайнего Севера. Однако цистерны были изготовлены и установлены на складе согласно проекту. Проанализируйте ситуацию, ответьте на вопросы:

- какие предусмотренные законом меры могут применять органы государственного экологического контроля;
- кто должен нести ответственность в данном случае?

Задание 6.

Раскройте содержание глав и статей ФЗ «Об охране окружающей среды»

1. Приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека.

2. Научно обоснованное сочетание экономических и экологических интересов общества, обеспечивающих реальные гарантии прав человека на здоровую и благоприятную для жизни окружающую природную среду.

3. Рациональное использование природных ресурсов.

4. Соблюдение требований природоохранного законодательства в совокупности неотвратимости наказания за экологические нарушения.

5. Гласность в работе органов, занимающихся вопросами экологии, тесная связь с общественностью и населением в решении природоохранных задач.

6. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.

Задание 7

Познакомиться с ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и ответить на вопросы.

1. Какие санитарно-эпидемиологические требования предъявляются:

1. к продукции производственно-технического назначения, товарам для бытовых нужд и технологиям их производства;
2. к потенциально опасным для человека веществам;
3. к пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью, контактирующим с ними материалам;
4. к продуктам, ввозимым на территорию РФ;

5. к организации питания населения;
 6. к литьевой воде;
 7. к атмосферному воздуху;
 8. к эксплуатации производственных помещений;
 9. к условиям труда;
 10. к условиям работы с источниками физических факторов воздействия на человека
2. Какие виды ответственности за нарушения санитарного законодательства предусматриваются законом.
 3. Каков порядок наложения штрафа за санитарные правонарушения.
 4. Кто возмещает вред личности или имуществу граждан в результате нарушения санитарного законодательства.

Задание 8

Проанализируйте изложенную ситуацию и ответьте на поставленные вопросы.

1 вариант

А) На берегу реки расположено предприятие, производство которого связано с вредными химическими веществами. Очистительных сооружений у предприятия нет. В результате выброса в реку жидких отходов на протяжении многих километров гибнут рыба, животный и растительный мир.

Б) Осенью работники предприятия решили навести порядок в расположенном рядом сквере. Разожгли костры из собранной листвы. Рядом с предприятием также расположен детский сад. В результате из-за сырой листвы территория детского сада и сквера была окутана дымом. Воспитатели были вынуждены не только отменить игры и прогулки на свежем воздухе, но и закрыть все окна детского учреждения.

Проанализировав ситуацию, ответьте на вопросы:

- кто из руководителей этих предприятий должен понести административную ответственность, а кто уголовную? Почему?
- какими нормативными документами вы пользовались?

2 вариант.

Администрация без соответствующего разрешения построила на территории национального парка «Лосиный остров» жилой дом, который стала использовать для отдыха сотрудников. Администрация национального парка обратилась в прокуратуру города с письмом, в котором просила принять меры к наказанию самовольного застройщика.

Проанализировав ситуацию, ответьте на вопросы:

- к какому виду правонарушений (земельных или экологических) относится самовольный захват земли и самовольное строительство?
- какие меры ответственности можно применить в данном случае?

3 вариант.

В одном из районов Крайнего Севера районная рыбинспекция обнаружила на поверхности водоема крупное нефтяное пятно. Проверка показала, что оно образовалось в результате течи из цистерн горе-смазочных материалов. Территориальный комитет по водным ресурсам предъявил иск о возмещении вреда, причиненного окружающей природной среде. Ответчик иска не признал, ссылаясь на то, что технология хранения топлива не нарушалась. Экспертиза, назначенная арбитражным судом, установила, что течь в цистерне возникла вследствие непригодности материала, из которого она была изготовлена для эксплуатации в районах Крайнего Севера. Однако цистерны были изготовлены и установлены на складе согласно проекту.

Проанализировав ситуацию, ответьте на вопросы:

- какие предусмотренные законом меры могут применять органы государственного экологического контроля;
- кто должен нести ответственность в данном случае?

Задание 9.

Выберите любой экологический объект города (автомагистраль, парк, район, участок реки, водохранилище и т.д.) и составьте вопросы анкетирования населения для организации экологического мониторинга объекта.

Алгоритм построения опроса.

1. Определите и сформулируйте цель вашего социологического опроса, например, «Отношение человека к природе». Попробуйте сформулировать вопросы, ответы на которые могли бы дать вам представление об отношении человека к изучаемой проблеме. Вопросы необходимо сформулировать очень «хитро», чтобы отвечающий (респондент), не смог предугадать, какого ответа вы от него ждете.

2. Разработайте наиболее простой, элементарный «ключ» к социологическому опросу. Для этого ответьте на подготовленные вами вопросы самостоятельно с учетом тех идей, которые были вами продуманы при разработке вопросов. Подсчитайте количество ответов «да», «нет», «не знаю» («сомневаюсь», «затрудняюсь ответить») и дайте свое отношение к полученным результатам. Возьмите за образец анкету для учащихся «Я и природа».