

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Образовательный центр с. Камышла»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ  
«Образовательный центр  
с. Камышла»  
Харразова Р.Р.  
от «18» 02 2023 г



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТАМИ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**2023г**

Утверждаю

ОДОБРЕНО  
на заседании МО

преподавателей ООП  
протокол № 8 от «26» 06 2023

Председатель Нурутдинов А.А.

Автор

Сондолова А.В.

« 5 » 06 2023г.

Методические рекомендации для обучающихся СПО по выполнению СРС по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальностям 35.01.11 «Мастер сельскохозяйственного производства».

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Образовательный центр с. Камышла»

Разработчик:

Сондолова А.В.- преподаватель первой квалификационной категории

## Содержание

1. Введение.....	4
2. СРС №1 «Экологически неблагоприятные регионы России» .....	5
3. СРС №2 «Редкие растения и животные нашего региона».....	8
4. СРС №3 «Определение объема углекислого газа, необходимого для образования древесины».....	9
5. СРС №4 «Реклама и экология».....	12
6. СРС №5 «Определение качества воды».....	13
7. СРС №6 «Определение химического состава атмосферы».....	15
8. СРС №7 «Механизм образования кислотных дождей».....	16
9. СРС №8 «Решение экологических ситуаций».....	18
10. СРС №9 «Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».....	20
11. СРС №10 «Международное сотрудничество в решении проблем природопользования».....	45
12. СРС №11 «Влияние абиотических, биотических и антропогенных факторов на окружающую среду и здоровье человека».....	46
13. Список литературы .....	52

## **Введение**

Важное место в системе естественнонаучной подготовки отводится лабораторным и практическим работам. Они служат источником знаний, основой для выдвижения и проверки гипотез, средством закрепления знаний и умений, являются методом контроля усвоения знаний и сформированности профессиональных компетенций и метапредметных умений и навыков.

Методические рекомендации представляют собой подробное описание заданий для урочной и самостоятельной работы студентов по дисциплине: «Экологические основы природопользования»; разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальностям 35.01.11 «Мастер сельскохозяйственного производства».

В процессе выполнения СРС по дисциплине «Экологические основы природопользования» студенты продолжают знакомство с реальными, живыми объектами природы, учатся самостоятельно познавать явления и процессы, происходящие в природе, делать заключения, выводы; анализируют и прогнозируют экологические последствия различных видов деятельности; изучают взаимосвязи живых и неживых компонентов природы, влияние человеческой деятельности на естественные экосистемы, а также знакомятся правовыми законодательствами, международными взаимоотношениями по вопросам охраны окружающей среды.

**Главной целью методических рекомендаций** является внедрение практических форм и методик преподавания спец дисциплин, а также пропаганда «натуралистического» (проектного) подхода в экологическом образовании и воспитании студентов;

В задачи данных методических рекомендаций входит:

- 1) разработка содержания образования студентов на примере объектов, существующих в естественных условиях;
- 2) разработка и адаптация современных методов описания и исследования объектов природы и естественных экосистем применительно к практике экологического образования;
- 3) разработка непосредственных приемов (способов) активизации механизмов саморазвития и самообразования студентов посредством их вовлечения в практическую учебную и исследовательскую деятельность.

## СРС №1 «Экологически неблагоприятные регионы России»

Экологи составили «антизелёный» рейтинг российских регионов. По итогам многочисленных проверок в него вошли Республика Адыгея, Коми и Калмыкия, Забайкальский край, Ямало-Ненецкий АО, Чувашия, а также Ульяновская, Тюменская, Магаданская, Ленинградская, Курганская, Свердловская, Челябинская и Кемеровская области. Оценивались все регионы по 15 критериям. Однако общие показатели были выведены на основе трёх сфер – социуму, экосфере и техносфере.

Помимо отрицательных характеристик, некоторым территориям всё же удалось получить положительные отзывы. Менее экологически опасными специалисты признали Белгородскую, Калужскую, Кировскую, Рязанскую, Новгородскую, Липецкую области, Республику Мордовия и Алтай а также Алтайский край. Рейтинг самых экологически неблагоприятных регионов в уходящем году возглавляют Челябинская, Свердловская и Московская области.

А в тройку лучших вошли Белгородская область, Республика Алтай и Республика Тыва.

**Задание:** 1) прочитайте текст об особенностях Центрального и Центрально-

№ п/п	Название района	Какие территории входят в состав	Особенности района (географические, климатические, демографические и др.)	Экологические проблемы района	Меры по предотвращению экологических проблем
					И т.д

Черноземного региона, заполните таблицу:

2) Из Интернет-источников найдите описание следующих районов (по вариантам): Северо-Западного, Северного, Поволжского, Северо-Кавказского, Уральского района, Дальневосточного. Продолжите заполнение таблицы.

3) Сделайте вывод о наиболее экологически проблемных районах. Предложите современные методы борьбы с экологическими проблемами.

### Текст 1. Экологические проблемы Центрального района

Центральный район - это Москва и то, что её окружает,- территории, составляющие как бы три "слоя" вокруг Москвы. Экологическая проблема в Москве стала очень серьезной в последние годы. За последнее столетие экология Москвы ухудшилась так сильно, как не ухудшалась за все время своего существования. Особенно сильно на это повлияло развитие техники. Среди наиболее важных проблем охраны здоровья населения названы меры по охране окружающей среды.

Москва является важнейшим в стране политическим, промышленным, научным и культурным центром, а также важнейшим транспортным

узлом страны. Особенности экологической обстановки Москвы являются значительной концентрацией промышленного производства при высокой плотности населения. На ее территории проживает около 6% населения России, функционируют более 2500 промышленных предприятий и иных объектов, оказывающих существенное негативное влияние на состояние окружающей природной среды города. Главной экологической проблемой столицы остается состояние атмосферного воздуха. Основными и постоянными источниками загрязнения воздушной среды являются предприятия теплоэнергетики, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, транспорт и объекты коммунального хозяйства. Основными видами воздействия железнодорожного транспорта на окружающую среду являются: преобразование территорий, потребление тепловых ресурсов и электроэнергии, потребление воды предприятиями и подвижным составом, а также разнообразные выбросы твердых, жидких и газообразных веществ во все компоненты окружающей среды.

В Москве, так же как и в других крупных городах мира, в значительной степени изменены погодно-климатические условия.

Регулярные метеорологические наблюдения на территории Москвы, проводимые с мая 1820 года, показывают, что метеоусловия в городе значительно отличаются от погоды даже в ближайшем Подмосковье. Над городом увеличивается количество осадков, гроз, градобитий: частота гроз на 17%, а повторяемость осадков - на 30-40% выше.

## **Текст 2. Экологические проблемы Центрально-Черноземного района**

В состав района входит: Орловская обл., Белгородская, Воронежская, Липецкая, Тамбовская, Курская, Пензенская и Саранская.

Особенность современного рельефа является множество оврагов, развитию которых способствовали как природные факторы (всхолмленность, легкоразмываемые грунты), так и социально-экономические. По природному зонированию ЦЧР - типичная лесостепь, где раньше были распространены березовые, дубовые и сосновые рощи. Но большинство лесов давно вырублено. Почвы района черноземные. Аграрное перенаселение района в XX веках заставило крестьян запахивать луга, тем самым одновременно подрывая кормовую базу животноводства и усиливая нагрузку на природный ландшафт, провоцируя эрозию почв. Именно чрезмерная распашка и отсутствие практически, каких бы то ни было, удобрений привели к резкому возрастанию водной эрозии и потере гумуса в почвах. Развитию эрозионных процессов в значительной степени способствуют широкое распространение склонов различной крутизны, рыхлые породы, слагающие территорию, ливневый характер выпадения осадков, быстрое таяние снега. Поэтому первостепенное значение имеют меры защиты земель, повышения плодородия почв.

Ещё одна острая проблема - значительное ухудшение качества воды малых и средних рек, подземных вод. Основной источник загрязнения - канализационные стоки и крайне неудовлетворительное санитарно-техническое состояние водопроводных сетей и сооружений. Недостатки в обеспечении населения доброкачественной питьевой водой во многом обуславливают повышение роли водного фактора в возникновении и распространении многих инфекционных болезней населения городов и сельских населенных пунктов.

Но и промышленность не отстает: свою "лепту" вносят Лебединский горно-обогатительный и Старооскольский металлургический комбинаты (Белгородская область), "Воронежсинтезкаучук", Михайловский горно-обогатительный комбинат и Курская ТЭЦ, Новолипецкий металлургический комбинат. Усиливают загрязнение рек многочисленные заводы по переработке сахарной свеклы.

Опасность для окружающей среды представляют и токсичные отходы. В районе нет специальных полигонов для их захоронения и переработки, поэтому они в течение многих лет хранятся на предприятиях. В сельской местности скопилось большое количество ядохимикатов, которые пришли в негодность. Они часто находятся в непригодных помещениях и могут попасть в окружающую среду. Быстрое развитие промышленности район получил в связи с освоением железорудных месторождений КМА. Добыча железной руды осуществляется в двух районах - вблизи Старого Оскола (в Белгородской области) и близ города Железногорска (Курской области). Добыча открытым способом (в карьерах) дает более дешевую руду, но ведет к уничтожению крупных массивов черноземных почв (во-первых, при вскрытии карьера, а во-вторых, под отвалами) и понижает уровень грунтовых вод на больших территориях, что ещё больше усложняет и без того сложные проблемы водоснабжения.

Вместе с обитающими в ней микроорганизмами почва обеспечивает жизнь на Земле: очищает воду, воздух, создаёт разнообразие пищи, выполняет роль чистильщика, обезвреживая многие бытовые и хозяйственные отбросы.

Литература: Интернет-ресурсы [http://revolution.allbest.ru/ecology/00266773\\_0.html](http://revolution.allbest.ru/ecology/00266773_0.html)

## СРС №2 «Редкие растения и животные нашего региона»

Красная книга – свод описаний редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений.

Если численность и площадь распространения вида имеют постоянную тенденцию к сокращению, его относят к редким.

Если численность и ареал вида резко сократился в результате прямого истребления, разрушений мест обитания, резкого возрастания числа любителей собирания букетов полевых цветов, лекарственных трав и декоративных диких растений, вид относят к находящемуся под угрозой исчезновения.

Эти виды животных и растений не могут выжить без помощи человека.

**Задание:** Познакомьтесь с некоторыми видами животных и растений занесенными в Красную книгу, находящихся в нашем ареале. Опишите условия их проживания (используйте Интернет-ресурсы) и меры, которые необходимо принять для их защиты. Некоторые примеры из растений и животных из Красной книги Воронежской области (для анализа возьмите несколько примеров из предложенного списка, а 3-5 примеров найдите из Интернет-ресурсов):

1. Медицинская пиявка
2. Улитка виноградная
3. Бескрылая кобылка
4. Богомол обыкновенный
5. Люцерновая пчела-листорез
6. Пчела-плотник
7. Шмель глинистый
8. Страусник обыкновенный
9. Василек восточный
10. Василек русский
11. Полынь шелковистая
12. Брусника
13. Клюква мелкоплодная

	ние объекта	нности жизнедеятельности объекта	ны занесения в Красную книгу	по краснок

**Интернет-ресурсы:** <https://yandex.ru/images/search?text>

### СРС №3 «Определение объема углекислого газа, необходимого для образования древесины»

Экология любого города немыслима без зеленых насаждений. Эти своеобразные «городские легкие» обогащают городскую атмосферу кислородом и очищают ее. Необходимо понимать, что процесс выделения кислорода зелеными растениями непосредственно связан с их ростом, который идет достаточно медленно: деревья растут годы, десятилетия и даже века, а сгорают за минуты. Оба этих процесса могут быть выражены одной химической реакцией, идущей в различных направлениях. В одном случае атом углерода присоединяет молекулу кислорода, образуя углекислый газ (CO<sub>2</sub>), в другом молекула углекислого газа усваивается растением. При этом она распадается: атом углерода идет на образование древесины, а молекула кислорода выделяется в атмосферу. То есть в процессе образования древесины кислород является побочным продуктом. Естественно, что древесина состоит не только из углерода. Каждое растение содержит некоторое количество воды и минеральных солей. Всем хорошо известно, что свежесрубленное дерево горит плохо, а после загорания выделяет много водяного пара, что делает дым от влажных дров хорошо заметным издалека. Цвет пламени горячей древесины обычно желтый, поскольку из минеральных солей наиболее распространены соли натрия, а именно, его ионы окрашивают пламя в желтый цвет; если дерево росло на почвах, богатых солями калия, то дрова из него дают пламя с фиолетовыми отблесками. Для выполнения задания необходимо вычислить массу древесного ствола. При этом форма ствола принимается эквивалентной форме цилиндра. Следовательно, необходимо вычислить объем цилиндра и умножить полученное значение на плотность древесины. Далее следует применить правило вычисления массы веществ, участвующих в химической реакции (подробно разобрано в приведенном ниже примере расчета) и объединенный закон газового состояния.

#### Пример выполнения задания

*Условие.* Какой объем углекислого газа, взятого при нормальных условиях, необходимо поглотить растению, чтобы выросло дерево со следующими параметрами: диаметр ствола  $D=0,8$  м, высота  $h=15$  м, плотность древесины  $\rho=0,08$  м<sup>3</sup>. Принимаем, что вся древесина состоит из углерода, и что древесный ствол имеет правильную цилиндрическую форму.

*Решение:* Определяем массу  $m$  дерева.

Для этого площадь поперечного сечения, равную  $\pi r^2$ , умножим на высоту  $h$  (радиус  $r$  равен  $D/2 = 0,4$  м) и на плотность  $\rho$ . То есть,

$$3,14 \times 15 \text{ м} \times (0,4 \text{ м}) \times 0,08 \text{ т/м}^3 = 0,6 \text{ т} = 600 \text{ кг.}$$

№№	Вид древесины	$\rho, \text{ г/см}^3$	I	II	III	IV	V
I			$h, \text{ м}$	$D, \text{ м}$	$h, \text{ м}$	$D, \text{ м}$	$h, \text{ м}$

2	липа	0,45	0,45	0,75	0,15	12,3	0,6
3	сосна	0,5	0,9	0,16	0,3	14,6	0,81
4	бук	0,65	0,8	0,92	1,01	17,1	0,7
5	дуб	0,7	0,7	0,7	0,79	9,6	0,79
6	орех	0,66	0,6	0,32	0,81	1,5	0,8
7	груша	0,725	0,5	0,5	0,75	2,37	1,01
8	ясень	0,74	0,2	0,2	1,07	5,9	0,9
9	клен	0,7	0,1	0,38	1,5	6,78	0,3
10	кр.дерево	0,6	0,3	0,8	1,1	7,53	
11	акация	0,77	0,4	0,74	0,9	1,24	0,15

Варианты для выполнения задания

$$m = \pi r^2 h \rho \quad (1)$$

Образование древесины из углекислого газа идет по реакции:



Принимаем в уравнении (2) массу углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ) равной  $m_1$ , массу углерода (C) равной  $m_2$ , а их молекулярные массы равными  $M_1$  и  $M_2$  соответственно. Воспользуемся соотношением масс реагирующих веществ и их молекулярных масс, где  $m_1$  и  $m_2$  – массы реагирующих веществ;  $M_1$  и  $M_2$  – их молекулярные массы;  $k_1$  и  $k_2$  – их стехиометрические коэффициенты (согласно уравнению (2) они равны единице).

Атомная масса кислорода равна 16, углерода – 12 (из таблицы Д.И.Менделеева). Соответственно, молекулярная масса  $\text{CO}_2$  ( $M_1$ ) равна  $16 \times 2 + 12 = 44$ ; молекулярная масса углерода принимается равной его атомной массе, т.е.  $M_2 = 12$ .

Используя формулу (3), получаем: 
$$\frac{m_2 * M_1}{M_2} \quad (3)$$

Подставляя данные, получаем:  $m_1 = 2200 \text{ кг}$ .

Известно, что при нормальных условиях 1 моль любого газа занимает объем 22,4 л. Так как 1 моль углекислого газа имеет массу **0,044 кг** или 44 г (поскольку масса одного моля численно равна молекулярной массе), то, умножив число молей углекислого газа, содержащихся в **2200 кг**, на **22,4 л**, получим искомую величину.

$$n = m/M, \text{ моль} \quad (4)$$

$$n = V/V_m, \text{ моль} \quad (5)$$

$$V_{\text{CO}_2} = n * 22,4 = 1120000 \text{ л}$$

или 1120 м<sup>3</sup>.

*Ответ:* объем углекислого газа, взятого при нормальных условиях, равен 1120 м<sup>3</sup>.

Вопросы:

1. Оцените масштаб поглощения углекислого газа растением. Сделайте вывод.
2. Сравните объем, поглощенного углекислого газа, разными деревьями. Сделайте вывод.
3. Каким образом растения помогают в борьбе с парниковым эффектом. Аргументируйте свой ответ.
4. Рассчитайте объем выделившегося кислорода (для вашего примера).

### СРС №4 «Реклама и экология»

**Задание:** Проанализировать не менее 5 реклам товаров, результаты записать в таблицу. Ответить на вопросы.

#### ТАБЛИЦА

Товар	Потребность энергии при производстве товара			Долговечность		Материалы		
	Высокая	Средняя	низкая	Товар однократного использования	Товар многократного использования	Восполнимые	Невосполнимые	Биоразлагаемые
1								
2								
3								
4								
5								
6								

#### ВОПРОСЫ:

1. Какие виды товаров рекламируются больше всего? Почему?
2. Какой товар вы назвали бы бесполезным? Почему?
3. Какой товар особенно полезен? Почему?
4. Какие методы используются в рекламе для убеждения потребителя? Приведите примеры.

**Литература:** <https://yandex.ru/images/search?text>

Гальперин М.В. Экологические основы природопользования, стр. 184-187

## СРС №5 «Определение качества воды»

**Задание:** для анализа принести воду, набранную у себя дома (без фильтра!!!), провести предложенные опыты, сделать вывод о качестве воды, которую вы принесли.

### Опыт №1. Определение органолептических характеристик воды

#### 1. Определение запаха

1. Заполните колбу водой на 1/3 объема и закройте пробкой.
2. Взболтайте содержимое колбы.
3. Откройте колбу и осторожно, неглубоко вдыхая воздух, сразу же определите характер и интенсивность запаха. Если запах сразу не ощущается или запах неотчетливый, испытание можно повторить, нагрев воду в колбе до температуры 60<sup>0</sup> (подержав колбу в горячей воде). Интенсивность запаха определите по пятибалльной системе согласно таблице 1.

Интенсивность запаха	Характер проявления запаха	Оценка интенсивности запаха
Нет	Запах не ощущается	0
Очень слабая	Сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды)	1
Слабая	Запах замечается, если обратить на это внимание	2
заметная	Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде	3
Отчетливая	Запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья	4
Очень сильная	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5

**Таблица 1. Определение интенсивности запаха**

**Таблица 2. Определение характера запаха**

Характер запаха	
<b>Естественного происхождения:</b> неотчетливый (или отсутствует) землистый гнилостный плесневой торфяной травянистый другой (укажите какой)	<b>Искусственного происхождения:</b> неотчетливый (или отсутствует) нефтепродуктов (бензиновый) хлорный уксусный фенольный другой (укажите какой)

#### 2. Определение цветности

Цветность воды
Слабо-желтоватая
Светло-желтоватая
Желтая

Интенсивно-желтая
Коричневая
Красно-коричневая
Другая (укажите какая)

1. Заполните пробирку водой до высоты 10-12 см.
2. Определите цветность воды, рассматривая пробирку сверху на белом фоне при достаточном боковом освещении (дневном, искусственном).
3. Выберите из таблицы 3 наиболее подходящий оттенок

<b>Мутность воды</b>
Слабо опалесцирующая
Опалесцирующая
Слабо мутная
Мутная
Очень мутная

### **3. Определение мутности**

1. Заполните пробирку водой до высоты 10-12 см.
2. Определите мутность воды, рассматривая пробирку сверху на темном фоне при достаточном боковом освещении (дневном, искусственном). Выберите нужное из таблицы

### **Опыт №2. Грязная или чистая вода?**

Наполните пробирку водой. Добавьте в нее немного раствора перманганата калия. Что наблюдаете? Если цвет раствора остался розовый – вода чистая, если он обесцветился – вода грязная. На основании наблюдений сделайте вывод о том, какая у Вас вода.

Характеристика	Вывод (словесное описание)
Запах	
Цветность	
Мутность	
Чистота	
Наличие СМС	

**Занесите полученные результаты в итоговую таблицу. Сделайте выводы об экологическом состоянии источника, из которого была взята проба.**

**Литература: Гальперин М.В. Экологические основы природопользования, стр. 195-203**

### СРС №6 «Определение химического состава атмосферы»

Загрязнения атмосферы выбросами промышленных предприятий отрицательно влияет на здоровье людей, на функционирование природных систем. Потери несут и сами основные загрязнители – промышленные предприятия, так как выбросы в атмосферу способствуют коррозии оборудования и строительных конструкций. **Задание:** Проанализируйте рисунок. Выясните, какой вклад в производство различных токсикантов, загрязняющих атмосферу, вносит промышленность? Вспомните, какое влияние оказывают эти соединения на человека и окружающую среду в целом? **Сделайте вывод** о том, какие токсиканты доминируют в нашем регионе (городе). Используя Интернет-ресурсы, определите влияние этих токсикантов на окружающую среду и здоровье человека.

1- промышленные источники энергии; 2- традиционные источники энергии;  
3 – сельское хозяйство; 4 – промышленные производство

**Заполните таблицу:**

Место	Название токсиканта	Источники токсиканта	Действие на окружающую среду	Действие на орг
1				
2				
3				

**Литература:** Гальперин М.В. Экологические основы природопользования, стр. 131-142

## **СРС №7 «Механизм образования кислотных дождей»**

Основной причиной повышения кислотности являются выбросы оксида серы (4), который превращается в оксид серы (6) благодаря окислению за счёт кислорода воздуха, озона, пероксида водорода в воздухе, присутствию оксидов металлов, выполняющих роль катализаторов, и атмосферной влаге. 60% кислотности в осадках получается за счёт серной кислоты, 30% - за счёт азотной и 5% - соляной. Кислотным называют дождь (снег), рН которого ниже 5,6.

**Загрязнение атмосферы соединениями серы.** Соединения серы попадают в атмосферу естественным путем (вулканическая деятельность) и в результате антропогенной деятельности человека (сжигание ископаемого топлива, которое содержит серу). В процессе горения часть серы окисляется до SO<sub>2</sub>. Среди используемых видов топлива первое место по поставке диоксида серы занимает каменный уголь, второе - нефть, третье - природный газ. Наиболее распространенными соединениями серы, поступающими в атмосферу, являются диоксид серы (SO<sub>2</sub>), сульфиты (SO<sub>3</sub>), сероуглерод (CS<sub>2</sub>) и сероводород (H<sub>2</sub>S). Содержание серы в угле достаточно велико. В процессе горения сера превращается в сернистый газ, а часть серы остается в золе в твердом состоянии.

Источниками образования SO<sub>2</sub> является также металлургическая промышленность (переработка сульфидных руд меди, свинца и цинка), а также предприятия по производству серной кислоты и переработке нефти.

Основной вред окружающей среде наносит продукт окисления диоксида серы - SO<sub>3</sub>. Процесс окисления осуществляется под действием кислорода на пылеобразных частицах оксидов металлов в качестве катализаторов, в атмосферной влаге или под действием солнечного света. Газообразный SO<sub>3</sub> растворяется в капельках влаги с образованием серной кислоты: SO<sub>3</sub>(газ) + H<sub>2</sub>O(ж) = H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(водн)

**Загрязнение атмосферы соединениями азота.** Оксиды азота образуются в атмосфере естественным и антропогенным путем (сжигание всех видов природного топлива (12 млн.т./год), транспорт (8 млн.т./год) и промышленность (1 млн.т./год)). Загрязнение оксидами азота в целом невелико (искл. - районы с развитой химической промышленностью).

N<sub>2</sub>O - образуется в малых количествах в цилиндрах двигателей внутреннего сгорания при прямом взаимодействии кислорода с азотом. В среднем выделение N<sub>2</sub>O автомобилем - 1-2 г на 1 км. Вступает в реакцию кислородом: 2NO (г) + O<sub>2</sub> = 2 NO<sub>2</sub>, поэтому некоторое количество диоксида азота присутствует в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания. Газообразный диоксид азота растворяется в капельках влаги с образованием азотной кислоты: 3NO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O = 2HNO<sub>3</sub> + NO

Вымывая из атмосферы H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и HNO<sub>3</sub>, осадки становятся кислотными. Их рН зависит от количества кислот и воды, в которой они растворены. Кислоты могут выпадать из атмосферы и без воды, сами по себе или с частицами пыли. Сухие кислотные отложения могут накапливаться на поверхности

растений и при смачивании небольшим количеством влаги, например, при выпадении росы, давать сильные кислоты. Т.е., к кислотным осадкам можно отнести и кислотную росу. Чистая дождевая вода имеет слабокислую реакция (рН=5,6), поскольку в ней легко растворяется углекислый газ из воздуха с образованием слабой угольной кислоты:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$

**Задание:** 1. По предложенному тексту составить схему «Механизм образования кислотных осадков»;

2. Изучить и представить графически кислотность осадков в вашем районе на протяжении 2 недель, собирая дождь (снег) в чистые стеклянные ёмкости непосредственно при выпадении осадков.

Чтобы измерения были достоверными, необходимо правильно отобрать пробы дождя (снега):

- 1) Выбрать площадку для отбора проб, на которой можно построить треугольник со сторонами не менее 10 м (10 – 30 м).
- 2) В вершинах треугольника разметить квадраты со сторонами 1 м. Получится 3 таких квадрата.
- 3) Пробы берут по углам квадрата (4 штуки) и в центре. Всего собирают 5 проб с квадрата. Три квадрата дают 15 проб.
- 4) Снег берут почти на всю глубину снежной толщи. Это позволяет суммировать все загрязнения. Все 15 проб складывают в один целлофановый пакет, ёмкость. Отбирать снег лучше стаканом, ложкой, стараясь не касаться руками (предварительно вымытыми) снега и внутренней поверхности пакета. Собранный снег хранить в холодильнике, на балконе, за окном. Пробы целесообразно отбирать около заводов, у дорог, в парках, скверах, в жилых массивах города.

**Ход анализа:** Перед анализом снег растопить и довести до комнатной температуры (20<sup>0</sup> С). После этого в воду опустить индикаторную бумажку на некоторое время и сравнить цвет с цветной шкалой, определить значение рН. Данные записать, отметить место отбора пробы, время отбора.

3. Пронаблюдать за состоянием деревьев в районе, где вы живёте, близ заводов, у дорог. Если у деревьев начинают уродливо расти ветви, а корни высыхают, это является признаком отравления сернистым газом в сочетании с озоном.
4. Спрогнозируйте все последствия загрязнения экосистем сернистым газом.
5. Оформите свои наблюдения, сделайте выводы.

**Литература:** Гальперин М.В. Экологические основы природопользования, стр. 122-131

## СРС №8 «Решение экологических ситуаций»

**Цель работы:** изучить правовые вопросы экологической безопасности.

**Литература:** Федеральные законы «Об охране окружающей среды»; материалы Международной конвенции по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, Рио-де-Жанейрская декларация по защите окружающей среды и развитию, конвенция о биологическом разнообразии.

**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 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. 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 взыскании 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?

**Литература:** Гальперин М.В. Экологические основы природопользования, стр. 238-244

**СРС №9 «Изучение Федеральных законов «Об охране окружающей среды»,**

**«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»**

**Цель работы:** изучить правовые вопросы экологической безопасности.

**Литература:** Федеральные законы «Об охране окружающей среды», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

**Задание 1:** Познакомьтесь с ФЗ «Об охране окружающей среды», заполнить таблицы №1 и №2

Таблица №1

Принципы природоохранной политики	Главы и статьи 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.	

Таблица №2

Права граждан в области охраны окружающей среды	Обязанности граждан в области охраны окружающей среды
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4....

**Задание 2:** Познакомиться с ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и ответить на вопросы.

а. Какие санитарно-эпидемиологические требования предъявляются:  
(Для ответа на вопросы используйте материалы Глава III)

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 питьевой 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

б. Какие виды ответственности за нарушения санитарного законодательства предусматриваются законом.

в. Каков порядок наложения штрафа за санитарные правонарушения.

г. Кто возмещает вред личности или имуществу граждан в результате нарушения санитарного законодательства.

(Для ответа на вопросы используйте материал Главы VII)

**Федеральный закон 7-ФЗ от 10 октября 2002 года "Об охране окружающей среды"**

Глава I. Общие положения

Статья 1. Основные понятия

Статья 2. Законодательство в области охраны окружающей среды

Статья 3. Основные принципы охраны окружающей среды

Статья 4. Объекты охраны окружающей среды

Статья 4.1. Загрязняющие вещества

Статья 4.2. Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

## **Глава II. Основы управления в области охраны окружающей среды**

Статья 5. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды

Статья 5.1. Передача осуществления полномочий федеральных органов исполнительной власти в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации

Статья 6. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды

Статья 7. Полномочия органов местного самоуправления в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды

Статья 8. Органы исполнительной власти, осуществляющие государственное управление в области охраны окружающей среды

Статья 9. Разграничение полномочий в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, между органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации

Статья 10. Управление в области охраны окружающей среды, осуществляемое органами местного самоуправления

## **Глава III. Права и обязанности граждан, общественных объединений и некоммерческих организаций в области охраны окружающей среды**

Статья 11. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды

Статья 12. Права и обязанности общественных объединений и некоммерческих организаций в области охраны окружающей среды

Статья 13. Система государственных мер по обеспечению прав на благоприятную окружающую среду

## **Глава IV. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды**

Статья 14 (утратила силу)

Статья 15. (утратила силу)

Статья 16. Плата за негативное воздействие на окружающую среду

Статья 16.1. Лица, обязанные вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду

Статья 16.2. Порядок определения платежной базы для исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду

Статья 16.3. Порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду

Статья 16.4. Порядок и сроки внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду

Статья 16.5. Контроль за правильностью исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, полнотой и своевременностью ее внесения

Статья 17. Государственная поддержка хозяйственной и (или) иной деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды

Статья 18. Экологическое страхование

Статья 18.1. Экономическое стимулирование прекращения производства и использования озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции

## **Глава V. Нормирование в области охраны окружающей среды**

Статья 19. Основы нормирования в области охраны окружающей среды

Статья 20. Требования к разработке нормативов в области охраны окружающей среды

Статья 21. Нормативы качества окружающей среды

Статья 22. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду

Статья 23. Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов

Статья 24. Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение

Статья 25. Нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду

Статья 26. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды

Статья 27. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду

Статья 28. Другие нормативы в области охраны окружающей среды

Статья 28.1. Наилучшие доступные технологии

Статья 29. Нормативные документы, федеральные нормы и правила в области охраны окружающей среды

Статья 30. Лицензирование отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды

Статья 31. Экологическая сертификация хозяйственной и иной деятельности

## **Глава VI. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза**

Статья 32. Проведение оценки воздействия на окружающую среду

Статья 33. Экологическая экспертиза

## **Глава VII. Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности**

Статья 34. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов

Статья 35. Требования в области охраны окружающей среды при размещении зданий, строений, сооружений и иных объектов

Статья 36. Требования в области охраны окружающей среды при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов

Статья 37. Требования в области охраны окружающей среды при строительстве и реконструкции зданий, строений, сооружений и иных объектов

Статья 38. Требования в области охраны окружающей среды при вводе в эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов

Статья 39. Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации и выводе из эксплуатации зданий, строений, сооружений и иных объектов

Статья 40. Требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации объектов энергетики и объектов использования атомной энергии

Статья 41. Требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации военных и оборонных объектов, вооружения и военной техники

Статья 42. Требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации объектов сельскохозяйственного назначения

Статья 43. Требования в области охраны окружающей среды при мелиорации земель, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений

Статья 43.1. Требования в области охраны окружающей среды в сфере водоснабжения и водоотведения

Статья 44. Требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции городских и сельских поселений

Статья 45. Требования в области охраны окружающей среды при производстве и эксплуатации автомобильных и иных транспортных средств

Статья 46. Требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации

объектов нефтегазодобывающих производств, объектов переработки, транспортировки, хранения и реализации нефти, газа и продуктов их переработки

Статья 47. Требования в области охраны окружающей среды при производстве, обращении и обезвреживании потенциально опасных химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов

Статья 48. Требования в области охраны окружающей среды при использовании радиоактивных веществ и ядерных материалов

Статья 49. Требования в области охраны окружающей среды при использовании химических веществ в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве

Статья 50. Охрана окружающей среды от негативного биологического воздействия

Статья 51. Требования в области охраны окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления

Статья 52. Требования в области охраны окружающей среды при установлении защитных и охранных зон

Статья 53. Требования в области охраны окружающей среды при приватизации и национализации имущества

Статья 54. Охрана озонового слоя атмосферы

Статья 55. Охрана окружающей среды от негативного физического воздействия

Статья 56. Меры воздействия за нарушение природоохранных требований

### **Глава VIII. Зоны экологического бедствия, зоны чрезвычайных ситуаций**

Статья 57. Порядок установления зон экологического бедствия, зон чрезвычайных ситуаций

### **Глава IX. Природные объекты, находящиеся под особой охраной**

Статья 58. Меры охраны природных объектов

Статья 59. Правовой режим охраны природных объектов

Статья 60. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов

Статья 61. Охрана зеленого фонда городских и сельских поселений

Статья 62. Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения почв

### **Глава IX.1. Лесопарковые зеленые пояса**

Статья 62.1. Лесопарковый зеленый пояс

Статья 62.2. Создание лесопаркового зеленого пояса

Статья 62.3. Информация о лесопарковых зеленых поясах

Статья 62.4. Режим особой охраны природных объектов, расположенных в лесопарковых зеленых поясах

Статья 62.5. Особенности рубок лесных и иных насаждений в лесопарковых зеленых поясах и порядок их компенсации

### **Глава X. Государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды)**

Статья 63. Осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)

Статья 63.1. Единая система государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)

Статья 63.2. Государственный фонд данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)

### **Глава XI. Государственный экологический надзор. Производственный и общественный контроль в области охраны окружающей среды**

Статья 64 (утратила силу)

Статья 65. Государственный экологический надзор

Статья 66. Права должностных лиц органов государственного надзора

Статья 67. Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль)

Статья 68. Общественный контроль в области охраны окружающей среды (общественный экологический контроль)

Статья 68.1 (утратила силу)

Статья 69. Государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

Статья 69.1. Государственный учет обращения озоноразрушающих веществ

Статья 69.2. Постановка на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, актуализация учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, снятие с государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

## **Глава XII. Научные исследования в области охраны окружающей среды**

Статья 70. Научные исследования в области охраны окружающей среды

## **Глава XIII. Основы формирования экологической культуры**

Статья 71. Всеобщность и комплексность экологического образования

Статья 72. Преподавание основ экологических знаний в образовательных учреждениях (утратила силу)

Статья 73. Подготовка руководителей организаций и специалистов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности

Статья 74. Экологическое просвещение

## **Глава XIV. Ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды и разрешение споров в области охраны окружающей среды**

Статья 75. Виды ответственности за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды

Статья 76. Разрешение споров в области охраны окружающей среды

Статья 77. Обязанность полного возмещения вреда окружающей среде

Статья 78. Порядок компенсации вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды

Статья 79. Возмещение вреда, причиненного здоровью и имуществу граждан в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды

Статья 80. Требования об ограничении, о приостановлении или о прекращении деятельности лиц, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды

### **Глава XIV.1. Ликвидация накопленного вреда окружающей среде.**

Статья 80.1. Выявление, оценка и учет объектов накопленного вреда окружающей среде

Статья 80.2. Организация работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде

## **Глава XV. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды**

Статья 81. Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды

Статья 82. Международные договоры Российской Федерации в области охраны окружающей среды

## **Глава XVI. Заключительные положения**

Статья 83. Вступление в силу настоящего Федерального закона

Статья 84. Приведение нормативных правовых актов в соответствие с настоящим Федеральным законом

### **Глава III. Права и обязанности граждан, общественных объединений и некоммерческих организаций в области охраны окружающей среды**

Статья 11. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды

1. Каждый гражданин имеет право на [благоприятную окружающую среду](#), на ее защиту от негативного воздействия, вызванного хозяйственной и иной деятельностью, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, на достоверную информацию о состоянии окружающей среды и на возмещение вреда [окружающей среде](#). Согласно [Конституции](#) РФ каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением

2. Граждане имеют право:

создавать общественные объединения и иные некоммерческие организации, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды;

направлять обращения в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, иные организации и должностным лицам о получении своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды в местах своего проживания, мерах по ее охране;

принимать участие в собраниях, митингах, демонстрациях, шествиях и пикетировании, сборе подписей под петициями, референдумах по вопросам охраны окружающей среды и в иных не противоречащих законодательству Российской Федерации акциях;

выдвигать предложения о проведении общественной экологической экспертизы и участвовать в ее проведении в установленном порядке;

оказывать содействие органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды;

обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и иные организации с жалобами, заявлениями и предложениями по вопросам, касающимся охраны окружающей среды, [негативного воздействия на окружающую среду](#), и получать своевременные и обоснованные ответы;

предъявлять в суд иски о возмещении [вреда окружающей среде](#);

осуществлять другие предусмотренные законодательством права.

3. Граждане обязаны:

сохранять природу и окружающую среду;

бережно относиться к природе и природным богатствам;

соблюдать иные требования законодательства.

Статья 12. Права и обязанности общественных объединений и некоммерческих организаций в области охраны окружающей среды

1. Общественные объединения и некоммерческие организации имеют право осуществлять деятельность в области охраны окружающей среды, в том числе:

разрабатывать, пропагандировать и реализовывать в установленном порядке программы в области охраны окружающей среды, защищать права и законные интересы граждан в области охраны окружающей среды, привлекать на добровольной основе граждан к осуществлению деятельности в области охраны окружающей среды;

за счет собственных и привлеченных средств осуществлять и пропагандировать деятельность в области охраны окружающей среды, воспроизводства [природных ресурсов](#), обеспечения [экологической безопасности](#);

оказывать содействие органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды;

организовывать собрания, митинги, демонстрации, шествия и пикетирование, сбор подписей под петициями и принимать участие в указанных мероприятиях в соответствии с законодательством Российской Федерации, вносить предложения о проведении референдумов по вопросам охраны окружающей среды и об обсуждении проектов, касающихся охраны окружающей среды;

обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, иные организации и к должностным лицам о получении своевременной, полной и достоверной информации о состоянии окружающей среды, о мерах по ее охране, об обстоятельствах и о фактах хозяйственной и иной деятельности, создающих угрозу окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан;

участвовать в установленном порядке в принятии хозяйственных и иных решений, реализация которых может оказать [негативное воздействие на окружающую среду](#), жизнь, здоровье и имущество граждан;

обращаться в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и иные организации с жалобами, заявлениями, исками и предложениями по вопросам, касающимся охраны окружающей среды, негативного воздействия на окружающую среду, и получать своевременные и обоснованные ответы;

организовывать и проводить в установленном порядке слушания по вопросам проектирования, размещения объектов, хозяйственная и иная деятельность которых может нанести [вред окружающей среде](#), создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;

организовывать и проводить в установленном порядке общественную экологическую экспертизу;

рекомендовать своих представителей для участия в проведении государственной экологической экспертизы;

подавать в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, суд обращения об отмене решений о проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, об эксплуатации объектов, хозяйственная и иная деятельность которых может оказать негативное воздействие на [окружающую среду](#), об ограничении, о приостановлении и прекращении хозяйственной и иной деятельности, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду;

предъявлять в суд иски о возмещении вреда окружающей среде;

осуществлять другие предусмотренные законодательством права.

2. Общественные объединения и некоммерческие организации при осуществлении деятельности в области [охраны окружающей среды](#) обязаны соблюдать [требования в области охраны окружающей среды](#).

Статья 13. Система государственных мер по обеспечению прав на благоприятную окружающую среду

1. Органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и должностные лица обязаны оказывать содействие гражданам, общественным объединениям и некоммерческим организациям в реализации их прав в области охраны окружающей среды.

2. При размещении объектов, хозяйственная и иная деятельность которых может причинить вред окружающей среде, решение об их размещении принимается с учетом мнения населения или результатов референдума.

3. В случае, если должностные лица препятствуют гражданам, а также общественным объединениям и некоммерческим организациям в реализации прав, предусмотренных настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, указанные должностные лица привлекаются к ответственности в установленном порядке.

## **Федеральный закон от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (с изменениями и дополнениями)**

### **Глава I. Общие положения**

Статья 1. Основные понятия

Статья 2. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Статья 3. Законодательство в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Статья 4. Отношения, регулируемые настоящим Федеральным законом

Статья 5. Полномочия Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Статья 5.1. Передача осуществления полномочий федеральных органов исполнительной власти в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации

Статья 6. Полномочия субъектов Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Статья 7. (утратила силу)

### **Глава II. Права и обязанности граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения**

Статья 8. Права граждан

Статья 9. Права индивидуальных предпринимателей и юридических лиц

Статья 10. Обязанности граждан

Статья 11. Обязанности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц

### **Глава III. Санитарно-эпидемиологические требования обеспечения безопасности среды обитания для здоровья человека**

Статья 12. Санитарно-эпидемиологические требования к планировке и застройке

Статья 13. Санитарно-эпидемиологические требования к продукции производственно-технического назначения, товарам для личных и бытовых нужд и технологиям их производства

Статья 14. Санитарно-эпидемиологические требования к потенциально опасным для человека химическим, биологическим веществам и отдельным видам продукции

Статья 15. Санитарно-эпидемиологические требования к пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью, а также контактирующим с ними материалам и изделиям и технологиям их производства

Статья 16. Санитарно-эпидемиологические требования к продукции, ввозимой на территорию Российской Федерации

Статья 17. Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания населения

Статья 18. Санитарно-эпидемиологические требования к водным объектам

Статья 19. Санитарно-эпидемиологические требования к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому водоснабжению

Статья 20. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуху в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях

Статья 21. Санитарно-эпидемиологические требования к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок

Статья 22. Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

Статья 23. Санитарно-эпидемиологические требования к жилым помещениям

Статья 24. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации производственных, общественных помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта

Статья 25. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

Статья 26. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами

Статья 27. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов воздействия на человека

Статья 28. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям отдыха и оздоровления детей, их воспитания и обучения

#### **Глава IV. Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия**

Статья 29. Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

Статья 30. Санитарная охрана территории Российской Федерации

Статья 31. Ограничительные мероприятия (карантин)

Статья 32. Производственный контроль

Статья 33. Меры в отношении больных инфекционными заболеваниями

Статья 34. Обязательные медицинские осмотры

Статья 35. Профилактические прививки

Статья 36. Гигиеническое воспитание и обучение

#### **Глава V. Государственное регулирование в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения**

Статья 37. Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование

Статья 38. Разработка санитарных правил

Статья 39. Утверждение санитарных правил

Статья 40. Особенности лицензирования отдельных видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека

Статья 41. Особенности сертификации отдельных видов продукции, работ и услуг, представляющих потенциальную опасность для человека

Статья 42. Санитарно-эпидемиологические экспертизы, расследования, обследования, исследования, испытания и иные виды оценок

Статья 43. Государственная регистрация веществ и продукции

Статья 44. Федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор

Статья 45. Социально-гигиенический мониторинг

#### **Глава VI. Организация федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора**

Статья 46. Организация федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора

Статья 47. Финансовое обеспечение органов, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор

Статья 47.1. Финансовое обеспечение федеральных государственных учреждений, обеспечивающих деятельность органов, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор

Статья 48. Право органов, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, и учреждений, обеспечивающих их деятельность, на пользование имуществом и земельными участками

Статья 49. Должностные лица, уполномоченные осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор

Статья 50. Права должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор

Статья 51. Полномочия главных государственных санитарных врачей и их заместителей

Статья 52. Обязанности должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор

Статья 53. Ответственность должностных лиц, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор

Статья 54. Обжалование действий (бездействия) должностных лиц, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор

### **Глава VII. Ответственность за нарушение санитарного законодательства**

Статья 55. Ответственность за нарушение санитарного законодательства

Статья 56 (утратила силу)

Статья 57. Гражданско-правовая ответственность за причинение вреда вследствие нарушения санитарного законодательства

### **Глава VIII. Заключительные положения**

Статья 58. Вступление в силу настоящего Федерального закона

Статья 59. О признании утратившими силу отдельных нормативных правовых актов в связи с принятием настоящего Федерального закона

Статья 60. О приведении нормативных правовых актов в соответствие с настоящим Федеральным законом

## **Санитарно-эпидемиологические требования обеспечения безопасности среды обитания для здоровья человека**

### **Глава III. Санитарно-эпидемиологические требования обеспечения безопасности среды обитания для здоровья человека**

Статья 12. Санитарно-эпидемиологические требования к планировке и застройке

1. При планировке и застройке городских и сельских поселений должно предусматриваться создание благоприятных условий для жизни и здоровья населения путем комплексного благоустройства городских и сельских поселений и реализации иных мер по предупреждению и устранению вредного воздействия на человека [факторов среды обитания](#).

2. При разработке нормативов градостроительного проектирования, схем территориального планирования, генеральных планов городских и сельских поселений, проектов планировки общественных центров, жилых районов, магистралей городов, решении вопросов размещения объектов гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения и установления их санитарно-защитных зон, а также при проектировании, строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации промышленных, транспортных объектов, зданий и сооружений культурно-бытового назначения, жилых домов, объектов инженерной инфраструктуры и благоустройства и иных объектов (далее - объекты) должны соблюдаться [санитарные правила](#).

Порядок установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утверждается Правительством Российской Федерации.

2.1. В целях осуществления градостроительной деятельности в условиях стесненной городской застройки федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, вправе устанавливать особенности применения отдельных санитарно-эпидемиологических требований, требований, предусмотренных санитарными правилами, либо утверждать отдельные санитарно-эпидемиологические требования, санитарные правила (за исключением минимально необходимых требований для обеспечения безопасности зданий и сооружений, в том числе входящих в их состав систем и сетей инженерно-технического обеспечения).

### 3. Утратил силу.

4. Граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица, ответственные за выполнение работ по проектированию и строительству объектов, их финансирование и (или) кредитование, в случае выявления нарушения санитарно-эпидемиологических требований или невозможности их выполнения обязаны приостановить либо полностью прекратить проведение указанных работ и их финансирование и (или) кредитование.

Статья 13. Санитарно-эпидемиологические требования к продукции производственно-технического назначения, товарам для личных и бытовых нужд и технологиям их производства

1. Продукция производственно-технического назначения, при производстве, транспортировке, хранении, применении (использовании) и утилизации которой требуется непосредственное участие человека, а также товары для личных и бытовых нужд граждан (далее - продукция) не должны оказывать вредное воздействие на человека и среду обитания.

Продукция по своим свойствам и показателям должна соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям.

2. Производство, применение (использование) и реализация населению новых видов продукции (впервые разрабатываемых или внедряемых) осуществляются при условии их соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям.

3. Граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие разработку, производство, транспортировку, закупку, хранение и реализацию продукции, в случае установления ее несоответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям обязаны приостановить такую деятельность, изъять продукцию из оборота и принять меры по применению (использованию) продукции в целях, исключающих причинение вреда человеку, или ее уничтожить.

Статья 14. Санитарно-эпидемиологические требования к потенциально опасным для человека химическим, биологическим веществам и отдельным видам продукции

Потенциально опасные для человека химические, биологические вещества и отдельные виды продукции допускаются к производству, транспортировке, закупке, хранению, реализации и применению (использованию) после их государственной регистрации в соответствии со статьей 43 настоящего Федерального закона.

Статья 15. Санитарно-эпидемиологические требования к пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью, а также контактирующим с ними материалам и изделиям и технологиям их производства

1. Пищевые продукты должны удовлетворять физиологическим потребностям человека и не должны оказывать на него вредное воздействие.

2. Пищевые продукты, пищевые добавки, продовольственное сырье, а также контактирующие с ними материалы и изделия в процессе их производства, хранения, транспортировки и реализации населению должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям.

3. При производстве пищевых продуктов могут быть использованы контактирующие с ними материалы и изделия, пищевые добавки, разрешенные в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

4. Производство, применение (использование) и реализация населению новых видов (впервые разрабатываемых и внедряемых в производство) пищевых продуктов, пищевых добавок, продовольственного сырья, а также контактирующих с ними материалов и изделий, внедрение новых технологических процессов их производства и технологического оборудования осуществляются при условии их соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям.

5. Граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие производство, закупку, хранение, транспортировку, реализацию пищевых продуктов, пищевых добавок, продовольственного сырья, а также контактирующих с ними материалов и изделий, должны выполнять санитарно-эпидемиологические требования.

6. Не соответствующие санитарно-эпидемиологическим требованиям и представляющие опасность для человека пищевые продукты, пищевые добавки, продовольственное сырье, а также контактирующие с ними материалы и изделия немедленно снимаются с производства или реализации.

Снятые с производства или реализации пищевые продукты, пищевые добавки, продовольственное сырье, а также контактирующие с ними материалы и изделия должны быть использованы их владельцами в целях, исключающих причинение вреда человеку, или уничтожены.

7. К отношениям, связанным с обеспечением безопасности пищевых продуктов, а также материалов и изделий, контактирующих с пищевыми продуктами, применяются положения [законодательства](#) Российской Федерации о техническом регулировании.

Статья 16. Санитарно-эпидемиологические требования к продукции, ввозимой на территорию Российской Федерации

1. Продукция, ввозимая на территорию Российской Федерации гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами и предназначенная для реализации населению, а также для применения (использования) в промышленности, сельском хозяйстве, гражданском строительстве, на транспорте, в процессе которого требуется непосредственное участие человека, не должна оказывать вредное воздействие на человека и [среду обитания](#).

2. Продукция, указанная в [пункте 1](#) настоящей статьи, должна соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям. Отдельные виды продукции, которые впервые ввозятся на территорию Российской Федерации и перечень которых устанавливается Правительством Российской Федерации, до их ввоза на территорию Российской Федерации подлежат государственной регистрации в соответствии со [статьей 43](#) настоящего Федерального закона.

3. Обязательства о выполнении [санитарно-эпидемиологических требований](#) к продукции, ввозимой на территорию Российской Федерации, гарантии соблюдения указанных требований при поставке каждой партии такой продукции являются существенными условиями договоров (контрактов) поставок такой продукции.

Статья 17. Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания населения

1. При организации питания населения в специально оборудованных местах (столовых, ресторанах, кафе, барах и других), в том числе при приготовлении пищи и напитков, их хранении и реализации населению, для предотвращения возникновения и распространения [инфекционных заболеваний](#) и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) должны выполняться санитарно-эпидемиологические требования.

2. При организации питания в дошкольных и других образовательных организациях, медицинских организациях, оздоровительных учреждениях и организациях социального обслуживания, установлении норм пищевого довольствия для военнослужащих, а также при установлении норм питания для лиц, находящихся в следственных изоляторах или отбывающих наказание в исправительных учреждениях, обязательно соблюдение научно обоснованных физиологических норм питания человека.

3. При установлении минимальных социальных стандартов уровня жизни населения, гарантируемых государством, должны учитываться физиологические нормы питания человека.

Статья 18. Санитарно-эпидемиологические требования к водным объектам

1. Водные объекты, используемые в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также в лечебных, оздоровительных и рекреационных целях, в том числе водные объекты, расположенные в границах городских и сельских населенных пунктов (далее - водные объекты), не должны являться источниками биологических, химических и физических факторов [вредного воздействия на человека](#).

2. Критерии безопасности и (или) безвредности для человека водных объектов, в том числе предельно допустимые концентрации в воде химических, биологических веществ, микроорганизмов, уровень радиационного фона устанавливаются санитарными правилами.

[ГН 2.1.5.2947-11](#) "Предельно допустимая концентрация (ПДК) О-(1,2,2-триметилпропил)метилфторфосфоната (зомана) в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования", утвержденный [постановлением](#) Главного государственного санитарного врача РФ 21 июля 2011 г. N 103;

[ГН 2.1.5.2738-10](#) "Предельно допустимая концентрация (ПДК) О-изопропилметилфторфосфоната (зарина) в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования", утвержденный [постановлением](#) Главного государственного санитарного врача РФ от 3 сентября 2010 г. N 119;

[ГН 2.1.5.2307-07](#) "Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования", утвержденные [постановлением](#) Главного государственного санитарного врача РФ от 19 декабря 2007 г. N 90;

[ГН 2.1.5.1315-03](#) "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования", утвержденные Главным государственным санитарным врачом РФ 27 апреля 2003 г.

3. Использование водного объекта в конкретно указанных целях допускается при наличии [санитарно-эпидемиологического заключения](#) о соответствии водного объекта санитарным правилам и условиям безопасного для здоровья населения использования водного объекта.

4. Для охраны водных объектов, предотвращения их загрязнения и засорения устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации согласованные с органами, осуществляющими федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, нормативы предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты, нормативы предельно допустимых сбросов химических, биологических веществ и микроорганизмов в водные объекты.

Проекты округов и зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, утверждаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации при наличии санитарно-эпидемиологического [заключения](#) о соответствии их санитарным правилам.

5. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, индивидуальные предприниматели и юридические лица в случае, если водные объекты представляют опасность для здоровья населения, обязаны в соответствии с их полномочиями принять меры по ограничению, приостановлению или запрещению использования указанных водных объектов.

Границы и режим зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения устанавливаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии их санитарным правилам.

Статья 19. Санитарно-эпидемиологические требования к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому водоснабжению

1. Питьевая вода должна быть безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства.

2. Организации, осуществляющие горячее водоснабжение, холодное водоснабжение с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, обязаны обеспечить соответствие качества горячей и питьевой воды указанных систем санитарно-эпидемиологическим требованиям.

3. Население городских и сельских поселений должно обеспечиваться питьевой водой в приоритетном порядке в количестве, достаточном для удовлетворения физиологических и бытовых потребностей.

Статья 20. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуху в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях

1. Атмосферный воздух в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, а также воздух в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях (далее - места постоянного или временного пребывания человека) не должен оказывать [вредное воздействие на человека](#).

2. Критерии безопасности и (или) безвредности для человека атмосферного воздуха в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуха в местах постоянного или временного пребывания человека, в том числе предельно допустимые концентрации (уровни) химических, биологических веществ и микроорганизмов в воздухе, устанавливаются санитарными правилами.

3. Нормативы предельно допустимых выбросов химических, биологических веществ и микроорганизмов в воздух, проекты санитарно-защитных зон утверждаются при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии указанных нормативов и проектов санитарным правилам.

4. Органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, граждане, индивидуальные предприниматели, юридические лица в соответствии со своими полномочиями обязаны осуществлять меры по предотвращению и снижению загрязнения атмосферного воздуха в городских и сельских поселениях, воздуха в местах постоянного или временного пребывания человека, обеспечению соответствия атмосферного воздуха в городских и сельских поселениях, воздуха в местах постоянного или временного пребывания человека санитарным правилам.

Статья 21. Санитарно-эпидемиологические требования к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок

1. В почвах городских и сельских поселений и сельскохозяйственных угодий содержание потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов, а также уровень радиационного фона не должен превышать предельно допустимые концентрации (уровни), установленные санитарными правилами.

2. Содержание территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок должно отвечать санитарным правилам.

Статья 22. Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

1. Отходы производства и потребления подлежат сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению, условия и способы которых должны быть безопасными для здоровья населения и [среды обитания](#) и которые должны

осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными [нормативными правовыми актами](#) Российской Федерации.

3. В местах централизованного обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов производства и потребления должен осуществляться радиационный контроль. Отходы производства и потребления, при осуществлении радиационного контроля которых выявлено превышение установленного санитарными правилами уровня радиационного фона, подлежат обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению в соответствии с [законодательством](#) Российской Федерации в области обеспечения радиационной безопасности.

Статья 23. Санитарно-эпидемиологические требования к жилым помещениям

1. Жилые помещения по площади, планировке, освещенности, инсоляции, микроклимату, воздухообмену, уровням шума, вибрации, ионизирующих и неионизирующих излучений должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям в целях обеспечения безопасных и безвредных условий проживания независимо от его срока.

2. Заселение жилых помещений, признанных в соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации непригодными для проживания, равно как и предоставление гражданам для постоянного или временного проживания нежилых помещений не допускается.

3. Содержание жилых помещений должно отвечать санитарным правилам.

Статья 24. Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации производственных, общественных помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта

1. При эксплуатации производственных, общественных помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта должны осуществляться [санитарно-противоэпидемические \(профилактические\) мероприятия](#) и обеспечиваться безопасные для человека условия труда, быта и отдыха в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны приостановить либо прекратить свою деятельность или работу отдельных цехов, участков, эксплуатацию зданий, сооружений, оборудования, транспорта, выполнение отдельных видов работ и оказание услуг в случаях, если при осуществлении указанных деятельности, работ и услуг нарушаются санитарные правила.

Статья 25. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

1. Условия труда, рабочее место и трудовой процесс не должны оказывать [вредное воздействие на человека](#). Требования к обеспечению безопасных для человека условий труда устанавливаются санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны осуществлять санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия по обеспечению безопасных для человека условий труда и выполнению требований санитарных правил и иных нормативных правовых актов Российской Федерации к производственным процессам и технологическому оборудованию, организации рабочих мест, коллективным и индивидуальным средствам защиты работников, режиму труда, отдыха и бытовому обслуживанию работников в целях предупреждения травм, профессиональных заболеваний, [инфекционных заболеваний](#) и заболеваний (отравлений), связанных с условиями труда.

Статья 26. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами

1. Условия работы с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами, в том числе условия работы в области генной инженерии, и с возбудителями [инфекционных заболеваний](#) не должны оказывать вредное воздействие на человека.

2. Требования к обеспечению безопасности условий работ, указанных в [пункте 1](#) настоящей статьи, для человека и [среды обитания](#) устанавливаются санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

3. Осуществление работ с биологическими веществами, биологическими и микробиологическими организмами и их токсинами допускается при наличии санитарно-эпидемиологических [заключений](#) о соответствии условий выполнения таких работ [санитарным правилам](#).

Статья 27. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов воздействия на человека

1. Условия работы с машинами, механизмами, установками, устройствами, аппаратами, которые являются источниками физических факторов воздействия на человека (шума, вибрации, ультразвуковых, инфразвуковых воздействий, теплового, ионизирующего, неионизирующего и иного излучения), не должны оказывать [вредное воздействие на человека](#).

2. Критерии безопасности и (или) безвредности условий работ с источниками физических факторов воздействия на человека, в том числе предельно допустимые уровни воздействия, устанавливаются санитарными правилами.

3. Использование машин, механизмов, установок, устройств и аппаратов, а также производство, применение (использование), транспортировка, хранение и захоронение радиоактивных веществ, материалов и отходов, являющихся источниками физических факторов воздействия на человека, указанных в [пункте 1](#) настоящей статьи, допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических [заключений](#) о соответствии условий работы с источниками физических факторов воздействия на человека санитарным правилам.

4. Отношения, возникающие в области обеспечения радиационной безопасности населения и безопасности работ с источниками ионизирующих излучений, устанавливаются [законодательством](#) Российской Федерации.

Статья 28. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям отдыха и оздоровления детей, их воспитания и обучения

1. В организациях отдыха и оздоровления детей, дошкольных и других образовательных организациях независимо от организационно-правовых форм должны осуществляться меры по профилактике заболеваний, сохранению и укреплению здоровья обучающихся и воспитанников, в том числе меры по организации их питания, и выполняться требования санитарного законодательства.

2. Программы, методики и режимы воспитания и обучения детей допускаются к применению при наличии санитарно-эпидемиологических [заключений](#). Использование технических, аудиовизуальных и иных средств воспитания и обучения, учебной мебели, учебной и иной издательской продукции для детей осуществляется при условии их соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям.

### **Ответственность за нарушение санитарного законодательства**

#### **Глава VII. Ответственность за нарушение санитарного законодательства**

Статья 55. Ответственность за нарушение санитарного законодательства

За нарушение санитарного законодательства устанавливается дисциплинарная, [административная](#) и [уголовная](#) ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Статья 56. [Утратила силу](#) с 1 июля 2002 г.

Статья 57. Гражданско-правовая ответственность за причинение вреда вследствие нарушения санитарного законодательства

Вред, причиненный личности или имуществу гражданина, а также вред, причиненный имуществу юридического лица вследствие нарушения санитарного законодательства, подлежит возмещению гражданином или юридическим лицом, причинившими вред, в полном объеме в соответствии с [законодательством](#) Российской Федерации.

Литература: <http://base.garant.ru/12125350/>  
**Федеральные законы «Об охране окружающей среды»,  
«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»**

**СРС №10 «Международное сотрудничество в решении  
проблем природопользования»**

**Цель работы:** обсуждение проблемы значимости международного сотрудничества в решении проблем природопользования; умения ориентироваться в принципах, формах и направлениях сотрудничества.

**Вопросы для обсуждения**

1. Основной смысл создания международных организаций, занимающихся изучением окружающей среды и восстановлением природных ресурсов
2. Приведите аргументы в защиту тезиса: «Меры предосторожности, предпринимаемые в целях защиты окружающей среды от вредных последствий интенсивного освоения природы, недостаточны, а для их эффективности-часто требуется сотрудничество нескольких государств».
3. По каким принципам осуществляется международное сотрудничество по проблемам природопользования?
4. Какие из регионов мира, на ваш взгляд нуждаются в совместной работе различных стран для решения экологических проблем и почему?
5. Дать характеристику направлений международного сотрудничества по проблемам природопользования, в которых принимает участие Россия.
6. Почему сегодня так актуален девиз: «Мыслить глобально, действовать локально»?

**Дискуссия**

Эколог Данило Ж. Маркович пишет: «Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды должно строиться с учетом идеи единства человечества, которое, существуя, должно помнить, что оно плывет во Вселенной на одном маленьком островке (наша Земля и все его потребности можно удовлетворить из материальных запасов, находящихся на этом островке. Поэтому сегодня люди, невзирая на страну и характер социально-экономических отношений, должны знать, какую опасность представляют неконтролируемые поступки для сохранения экологического равновесия как условия существования человека». Почему при всей очевидности этого тезиса на нашей планете существуют международные экологические проблемы? Как их решить?

**Литература:** Гальперин М.В. Экологические основы природопользования, стр. 244-248

**СРС №11 «Влияние абиотических, биотических и антропогенных  
факторов на окружающую среду и здоровье человека»**

**Задание:** провести реферативное исследование влияния абиотических, биотических и антропогенных факторов на окружающую среду и здоровье человека (по вариантам).

## Как написать реферативно-исследовательскую работу?

Научный (исследовательский) подход к изучению того или иного явления является одним из способов познания человеком окружающего мира (наряду с религиозным способом, познанием через искусство и др.).

Этот подход имеет четко установленные и принятые в научном мире черты, которые позволяют ту или иную работу отнести к области исследовательских.

Что же должно присутствовать в исследовательской работе?

Во-первых, необходимо сформулировать цель исследования.

Очень часто, читая текст, трудно понять, зачем он написан. С этим часто приходится сталкиваться в художественных произведениях, где композиция романа или рассказа является предметом авторского замысла и развязка, объясняющая цель написания текста, наступает только в конце. В исследовательских работах это не так. Композиция и структура исследовательской работы стандартны, от этих стандартов (или правил) нельзя отступать (как, например, в футболе нельзя играть руками).

**Цель исследования** обычно состоит в изучении определенных явлений (для иллюстрации возьмем гипотетический пример из области наук о Земле - изучение кислотности воды в водных объектах N-го заповедника. Вес, сказанное ниже, может быть применено и для любой гуманитарной области).

**В исследовании важно выделить гипотезу.** Это позволяет придать работе больший смысл и конкретизировать предмет исследования. В ходе работы она может быть либо подтверждена, либо опровергнута. Гипотеза должна быть обоснованной, т. е. подкрепляться литературными данными и логическими соображениями. В нашем примере гипотезой исследования может быть предположение о зависимости кислотности воды от глубины водоема. Такое предположение определяет и выбор водоемов для отбора проб (мелкие и глубокие).

**После этого необходимо поставить задачи исследования.** Задачи и цели - не одно и то же. Задачи показывают, что вы собираетесь делать (например, провести отбор определенного количества проб воды из разных объектов и определение их кислотности с помощью индикатора, назовем его условно «лакмусовой бумажкой»).

**В работе должен присутствовать литературный обзор,** то есть краткая характеристика того, что известно об исследуемом явлении, в каком направлении происходят исследования других авторов. В обзоре вы должны показать, что знакомы с областью исследований по нескольким источникам, что вы ставите новую задачу, а не «изобретаете велосипед», делаете то, что давно уже сделали до вас. Написание литературного обзора поможет вам более свободно овладеть материалом, обоснованно отвечать на вопросы во время доклада. Нужно понимать, что в хорошо выполненной работе то, что входит в текст и звучит на докладе, - лишь «верхушка айсберга», основная часть которого скрыта под водой и напрямую в работе не присутствует.

Использованные в нашем примере правила отбора и определения кислотности являются методикой исследования, ее описание должно присутствовать в работе (в какие банки отбирается вода, с берега или с лодки, с какой глубины, ночью или днем, сразу ли используется «лакмус», каким образом определяется его цвет (на глаз или с помощью цветового клина), как записываются результаты). Докладчику необходимо отдавать себе отчет в границах применимости методики и ее устойчивости (например, о возможных последствиях использования недостаточно хорошо вымытых банок).

Далее представляются собственные данные. Необходимо четко понимать разницу между рабочими данными и данными, представляемыми в тексте работы. В процессе исследования часто получается большой массив чисел (или иных данных), которые представлять не нужно. В тексте числа и конкретные примеры служат для иллюстрации и общей характеристики полученных в ходе исследования результатов, на основании которых делаются выводы. Поэтому обычно рабочие данные обрабатывают и в тексте представляют только самые необходимые. Наиболее выигрышной формой представления является графическая. Всегда ставьте себя на место читателя, которому за время прочтения работы (а это 5-10 минут) нужно разобраться и в работе, и в характере представленных результатов, старайтесь максимально облегчить ему восприятие текста.

Полученные данные необходимо сопоставить друг с другом и с литературными источниками и проанализировать, то есть установить и сформулировать, закономерности, обнаруженные в процессе исследования.

**И завершается работа выводами, в которых тезисно, по порядку излагаются результаты работы.** Выводы должны соответствовать целям, задачам и гипотезе исследований, являться ответом на вопросы, поставленные в них.

### **Требования к содержанию и оформлению работы**

Требования к содержанию и оформлению работы соответствуют традиционным стандартам описания результатов научных исследований.

Работа, представленная на экспертизу, должна носить характер научного исследования, центром которого является актуальная проблема, имеющая практическую значимость.

Научная работа должна содержать титульный лист; оглавление; введение; основную часть;

заключение; список литературы (библиографический список); приложения.

Титульный лист должен содержать: название работы, ее вид, сведения об авторе (ФИО, группа); сведения о руководителе (фамилия, имя, отчество, должность, место работы).

В оглавление должны быть включены: введение; названия глав и параграфов; заключение; список используемых источников; названия приложений и соответствующие номера страниц.

Введение должно включать в себя формулировку постановки проблемы, отражать актуальность темы, определение целей и задач, поставленных перед исполнителем работы, краткий обзор используемой литературы и источников, степень изученности данного вопроса, описание собственного опыта работы в решение избранной проблемы.

Основная часть должна содержать информацию, собранную и обработанную исследователем, а именно: описание основных рассматриваемых фактов, характеристику методов решения проблемы, сравнение известных автору ранее существующих и предлагаемых методов решения, обоснование выбранного варианта решения (эффективность, точность, простота, наглядность, практическая значимость и т. д.). Основная часть делится на главы.

В заключении в лаконичном виде формулируются выводы и результаты, полученные автором, направления дальнейших исследований и предложения по возможному практическому использованию результатов исследования.

В список используемых источников заносятся публикации, издания и источники, использованные автором.

Информация о каждом издании должна быть оформлена в строгой последовательности:

- фамилия, инициалы автора;
- название издания;
- выходные данные издательства;
- год издания;
- № выпуска (если издание периодическое); количество страниц.

Все издания должны быть пронумерованы и расположены в алфавитном порядке.

Литературные источники можно расположить следующим образом:

1. Книги классиков в той области знаний, в которой написана работа.
2. Книги, раскрывающие теоретическое содержание работы (автор, название книги, издательство, город, год издания, страницы).
3. Энциклопедии, тематические словари, справочники.
4. Литература на иностранном языке (автор, год издания, страницы).
5. Сборники нормативных документов (если это необходимо).
6. Газетно-журнальные статьи (название статьи, название журнала, № журнала, год издания, страницы).

Работа может содержать приложения с иллюстративным материалом (рисунки, схемы, карты, таблицы, фотографии и т. п.), который должен быть связан с основным содержанием. Приложения не входят в общее количество страниц и должны быть пронумерованы и озаглавлены. В тексте работы автор должен на них ссылаться.

Текст работы печатается на стандартных страницах белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм, горизонталь — 210 мм). Шрифт — Times New Roman , размер — 12 пт, межстрочный интервал — 1,5. Поля: слева — 25 мм, справа — 10 мм, снизу и сверху — 20 мм. Допустимо рукописное оформление

отдельных фрагментов (формулы, чертежный материал и т. п.), которые выполняются черной пастой (тушью).

Количество страниц:

□ для студентов – 20-30.

**Образец титульного листа**

**ГБПОУ «Образовательный центр с. Камышла»**

**РЕФЕРАТ**

**по дисциплине «Экологические основы природопользования»**

**на тему:**

**«Влияние УФ-излучения на окружающую среду и здоровье человека»**

**Автор: Иванов Иван Иванович-студент 1-22 группы**

**Руководитель: Сондолова А.В. преподаватель первой категории**

**2017 г**

**Образец**

**стр**

1. **Содержание**
2. **Введение**
3. **Влияние УФ-излучения на окружающую среду и**

**здоровье человека**

1. **Природа УФ-излучения**
2. **Положительное влияние УФ-излучения**
  1. **На окружающую среду**
  2. **На здоровье человека**
3. **Отрицательное влияние УФ-излучения**
  1. **На окружающую среду**
  2. **На здоровье человека**
4. **Статистические данные**
5. **Анализ результатов исследования**
6. **Выводы и рекомендации**
7. **Проектный продукт- полезные советы**
8. **Заключение**
9. **Список литературы**

## Список литературы

### Основные источники:

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2012.
2. Хатунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность. – М.; Академия, 2002г.
3. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования.- М.; ФОРУМ-ИНФА-М, 2002

### Дополнительные источники:

1. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Д.С. Орлов. Высшая школа, 2002.
2. Защита экологических прав: Пособие для граждан и общественных организаций. - М., 1996.
3. Рубан Э. Д., Крымская И. Г. Гигиена и основы экологии человека. - М.: Феникс, 2009.
4. Под. Редакцией Данилова – Данильянца В.И. Проблемы экологии России. – М.: ВИНТИ, 1993.
5. Федеральные законы «Об охране окружающей среды»; «О санитарно – эпидемиологическом благополучии населения»; Закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях»
6. Международная конвенция по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству;
7. Рио-Де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию

### Интернет – ресурсы:

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.nature.ok.ru/>

Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)

Сайт является Интернет-версией компакт диска о редких животных

2. <http://www.aseko.org/>

Экологическое образование. Образование для устойчивого развития

2. <http://www.ecoline.ru/books/>

Электронная экологическая библиотека

3. <http://www.education.spb.ru/gtp/gtp.htm>

Проект "Глобальное Мышление" – это образовательный проект в области окружающей среды, объединяющий студентов и преподавателей со всего мира.

4. <http://bella-terra.hotbox.ru>

Образовательный проект улучшения экологической обстановки.  
Поддерживается командой молодых учителей.

5. <http://zelenyshluz.narod.ru/>

Зеленый шлюз

"Зеленый шлюз" – это путеводитель по экологическим ресурсам сети Интернет.

Назначение сайта – помощь пользователям сети в поиске информации о состоянии и загрязнении окружающей среды, о влиянии состояния среды на здоровье, о путях решения экологических проблем, а также о других вопросах экологии

6. <http://www.refer.ru/9838>

Экология и окружающая среда

Каталог и путеводитель по экологическим ресурсам.

7. <http://www.greenpeace.ru/gpeace/>

Гринпис России

Сайт российского отделения независимой международной организации GREENPEACE, защищающей природу мирными средствами.

8. <http://ecology.in-fo.ru/>

IN-FO ru | Экология

Сайт содержит обзор экологических материалов, представленных по разделам: экологическая доктрина Российской Федерации, законодательство, экология и экологические проблемы, жизнь заповедная, национальные парки и заповедники.

9. <http://referat.sumy.ua/ecology/ecology.html>

Рефераты по экологии

Представлены рефераты по экологии в формате zip.

10. <http://www.ecolife.org.ua/>

Общественный экологический Internet-проект EcoLife

Экологический Web-сайт, который поможет установлению контактов между людьми, заинтересованными в решении проблем охраны окружающей среды.