

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИВАНОВСКАЯ ПОЖАРНО-  
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ  
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И  
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**



**Методические рекомендации  
по организации внеаудиторной работы  
обучающихся по дисциплине  
«Экологические основы  
природопользования»**

Специальность  
20.02.04 Пожарная безопасность

Направленность  
«Тушение и профилактика пожаров»

**Иваново 2024**

**Зейнетдинова О.Г.**

Методические рекомендации по организации внеаудиторной работы обучающихся по дисциплине «Экологические основы природопользования» по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность» – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2024. – 50 с.

Методические рекомендации содержат советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины; пожелания по изучению отдельных тем курса; рекомендации по работе с литературой; советы по подготовке к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации рассмотрены на заседании кафедры основ гражданской обороны и управления в ЧС

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.

Методические рекомендации обсуждены и одобрены на заседании методико-педагогического совета Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России.

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
1.	Введение	4
2.	Методические рекомендации по изучению тем дисциплины	7
2.1	Тема 1. Особенности взаимодействия общества и природы	7
2.2	Тема 2. Основные принципы обеспечения экологической безопасности в техносфере	16
2.3	Тема 3. Экологические последствия чрезвычайных ситуаций	24
2.4	Тема 4. Правовые основы обеспечения экологической безопасности и рационального природопользования	34
3.	Общие рекомендации по работе с литературой	40
4.	Методические рекомендации для подготовки к промежуточной аттестации	44
5.	Словарь терминов по дисциплине «Экологические основы природопользования»	48

## ВВЕДЕНИЕ

Целями освоения дисциплины «Экологические основы природопользования» являются:

формирование знаний, умений и навыков в анализе и прогнозировании экологические последствия различных видов деятельности;

формирование систематизированных теоретических знаний и комплекса практических умений в области экологической безопасности и рационального природопользования;

формирование у обучающихся знаний требований регламентов по экологической безопасности в профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших дисциплину «Экологические основы природопользования», являются организация и осуществление функционирования совокупности сил и средств пожарной охраны, системы мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленные на профилактику пожаров, их тушение и проведение аварийно-спасательных работ.

Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся обучающиеся, освоившие дисциплину - организация тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ.

Обучающийся, освоивший дисциплину «Экологические основы природопользования», в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована дисциплина, готов решать следующие задачи профессиональной деятельности:

организация тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ:

– организация службы пожаротушения и проведение работ по тушению пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

В результате освоения дисциплины «Экологические основы природопользования» у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность:

а) общие компетенции (ОК):

Код общей компетенции выпускника	Наименование общей компетенции выпускника
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

При изучении дисциплины планируется проведение лекций, практических и семинарских занятий.

## Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретические занятия	16
практические занятия	6
семинарские занятия	6
контрольные работы	-
лабораторные занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
выполнение расчетно-графической работы	-
внеаудиторная самостоятельная работа	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)	4

Кроме основной и дополнительной литературы, приведенной ниже, при изучении дисциплины рекомендуется использовать бюллетени, информационные письма, научные издания, сборники публикаций научных конференций и др.

## а) основная литература

1. Зейнетдинова, О. Г. Экологические основы природопользования: учебное пособие / О. Г. Зейнетдинова, К. В. Жиганов. Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. – 104 с.
2. Кузнецов, Л.М. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков; под ред. В.Е. Курочкина.- М.: Из-во Юрайт, 2018.- 304 с.
3. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Т.А. Хван - М.: Из-во Юрайт, 2018.- 253 с.

## б) дополнительная литература

4. Зейнетдинова О.Г., Шарбанова И.Ю., Костылев Д.Н., Морозкин Б.С. Экологические последствия природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. Учебное пособие по специальности 20.05.01 - «Пожарная безопасность», по направлениям подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», 38.03.04. – «Государственное и муниципальное управление» - Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2016. - 143 с.
5. Тотай А.В., Корсаков А.В. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 450 с.
6. Хандогина, Е.К. Экологические основы природопользования: учеб. пособие / Е.К. Хандогина, Н.А.Герасимова, А.В. Хандогина; Под общ. ред. д-ра биол. наук Е.К. Хандогиной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.-160 с.

7. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/ Т.А.Хван, П.А.Хван.-8-е изд.-Ростов н/Д: Феникс,2010.-414с.

в) нормативная литература

8. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

г) базы данных, поисковые системы, электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронные образовательные ресурсы

9. [www.gost.ru](http://www.gost.ru).

10. Цифровая среда Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России. – Режим доступа: <http://192.168.32.106/eduserver/>

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тема 1. Особенности взаимодействия общества и природы

**Цель:** Сформировать у слушателей современные представления об экологии, как науке, ее задачах и перспективах развития, основных понятиях экологии.

#### Методические рекомендации по изучению темы

При изучении темы 1 необходимо обратить внимание на следующие вопросы. Взаимодействие общества и природы в историческом аспекте и на современном этапе. Глобальные проблемы окружающей среды. Свойства и функции живых систем. Уровни организации живых систем и их характеристика. Экосистемы. Биосфера, как глобальная экологическая система. Природные ресурсы. Природопользование, принципы и методы рационального природопользования. Цель и задачи дисциплины в подготовке специалистов области пожарной безопасности.

1. Изучите данную тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучите определения основных понятий.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Взаимодействие общества и природы в историческом аспекте и на современном этапе.
2. Современное состояние природы.
3. Глобальные проблемы окружающей среды.
4. Экологические кризисы.
5. Свойства и функции живых систем.
6. Уровни организации живых систем и их характеристика.
7. Экосистемы.
8. Биосфера, как глобальная экологическая система.
9. Природные ресурсы.
10. Природопользование, принципы и методы рационального природопользования.
11. Цель и задачи дисциплины в подготовке специалистов области пожарной безопасности.

**Опорные термины** по теме «Особенности взаимодействия общества и природы»:

Экология, рациональное природопользование, экосистема, биосфера, природные ресурсы.

#### Тестовые задания для самоконтроля

№ п/п	Вопрос	Оценочные баллы
1.	<i>Впишите в ответе недостающие элементы высказывания.</i>  Экологические факторы подразделяются на	Правильно даны ответы на три вопроса – 2 балла.  Правильно даны ответы на любые два вопроса – 1 балл.

	<p>_____, _____ и _____. (ОК 07)</p> <p>Ответ: биотические, абиотические, антропогенные</p>	<p>Правильно дан ответ только на один любой вопрос ИЛИ ответ неправильный – 0 баллов.</p> <p>Орфографические ошибки не являются неправильным ответом. Порядок ответов может быть любым.</p>											
2.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ вместо пропуска. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Температуру окружающей среды, уровень радиации относят к группе _____ экологических факторов. (ОК 07)</p> <p>1) абиотических 2) антропогенных 3) биотических 4) лимитирующих</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1</b></p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>											
3.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ вместо пропуска. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Хищничество, паразитизм относят к группе _____ экологических факторов. (ОК 07)</p> <p>1) абиотических 2) антропогенных 3) биотических 4) лимитирующих</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 3</b></p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>											
4.	<p><i>Установите соответствие между группой экологических факторов и их значением. Каждой группе соответствует одно значение. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами. (ОК 01; ОК 07)</i></p> <table border="1" data-bbox="300 1816 1461 1973"> <thead> <tr> <th>Группа экологических факторов</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. абиотические</td> <td>А) факторы воздействия человека</td> </tr> <tr> <td>2. антропогенные</td> <td>Б) факторы живой природы</td> </tr> <tr> <td>3. биотические</td> <td>В) факторы неживой природы</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: <table border="1" data-bbox="300 2040 523 2078"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table></p>	Группа экологических факторов	Значение	1. абиотические	А) факторы воздействия человека	2. антропогенные	Б) факторы живой природы	3. биотические	В) факторы неживой природы	1	2	3	
Группа экологических факторов	Значение												
1. абиотические	А) факторы воздействия человека												
2. антропогенные	Б) факторы живой природы												
3. биотические	В) факторы неживой природы												
1	2	3											

	<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table> <p><b>Правильный ответ:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">1</td> <td style="width: 33%;">2</td> <td style="width: 33%;">3</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>А</td> <td>Б</td> </tr> </table> <p>Полное правильное выполнение задания – 2 балла.  Выполнение задания с одной ошибкой – 1 балл.  Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>				1	2	3	В	А	Б	
1	2	3									
В	А	Б									
5.	<p><i>Укажите <b>два</b> правильных ответа. Запишите цифры, под которыми они указаны.</i></p> <p>К исчерпаемым невозобновимым относятся следующие природные ресурсы (ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) животный мир</li> <li>2) каменный уголь</li> <li>3) нефть</li> <li>4) растительность</li> <li>5) энергия ветра</li> <li>6) энергия солнца</li> </ol> <p>Ответ:  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table> <b>Ответ: 2 3</b></p>				<p>Ответ дан верно - 1 балл.  Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>						
6.	<p><i>Укажите <b>два</b> правильных ответа. Запишите цифры, под которыми они указаны.</i></p> <p>К исчерпаемым возобновимым относятся следующие природные ресурсы (ОК 07):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) животный мир</li> <li>2) каменный уголь</li> <li>3) нефть</li> <li>4) растительность</li> <li>5) энергия ветра</li> <li>6) энергия солнца</li> </ol> <p>Ответ:  <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table> <b>Ответ: 1 4</b></p>				<p>Ответ дан верно - 1 балл.  Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>						
7.	<p><i>Установите соответствие между группой природных ресурсов и их видом. Каждой группе соответствует два вида. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами. (ОК 07)</i></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Группа ресурсов</th> <th style="width: 50%;">Вид ресурсов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1. исчерпаемые возобновимые</td> <td>А) древесина</td> </tr> <tr> <td>Б) железная руда</td> </tr> </tbody> </table>		Группа ресурсов	Вид ресурсов	1. исчерпаемые возобновимые	А) древесина	Б) железная руда				
Группа ресурсов	Вид ресурсов										
1. исчерпаемые возобновимые	А) древесина										
	Б) железная руда										

	<p>2. исчерпаемые невозобновимые</p> <p>3. неисчерпаемые</p>	<p>В) каменный уголь</p> <p>Г) солнечная энергия</p> <p>Д) энергия текущей воды</p> <p>Е) ягоды</p>												
	<p>Ответ:</p> <table border="1" data-bbox="300 387 753 465"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Правильный ответ:</b></p> <table border="1" data-bbox="300 539 753 618"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>Е</td> <td>Б В Г Д</td> </tr> </table> <p>Полное правильное выполнение задания – 2 балла.          Выполнение задания с одной ошибкой – 1 балл.          Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>		1	2	3				1	2	3	А	Е	Б В Г Д
1	2	3												
1	2	3												
А	Е	Б В Г Д												
8.	<p><i>Впишите в ответе недостающие элементы высказывания.</i></p> <p>Все природные ресурсы принято делить на исчерпаемые и 1) _____, исчерпаемые в свою очередь делятся на 2) _____ и 3) _____ . (ОК 07)</p> <p><i>Впишите в ответе недостающие элементы высказывания.</i></p> <p>Ответ:</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p>3) _____</p> <p><b>Правильный ответ:</b></p> <p>1) неисчерпаемые</p> <p>2) возобновимые</p> <p>3) невозобновимые</p>	<p>Правильно даны ответы на три вопроса – 2 балла. Ответ возобновимые может быть заменен на возобновляемые и ответ невозобновимые на невозобновляемые</p> <p>Правильно даны ответы на любые два вопроса – 1 балл.</p> <p>Правильно дан ответ только на один любой вопрос ИЛИ ответ неправильный – 0 баллов.</p> <p>Орфографические ошибки не являются неправильным ответом.</p> <p>Ответы под цифрами 2) и 3) могут быть поменяны местами.</p>												
9.	<p><i>Закончите предложение. Фраза состоит из двух слов.</i></p> <p>Сообщество живых организмов, занимающих участки территорий и связанных между собой потоком энергии и круговоротом веществ, называется _____ . (ОК 07)</p> <p><b>Ответ:</b> экологическая система.</p>	<p>Правильно дан ответ на вопрос – 1 балл.</p> <p>Ответ неправильный ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>												
10.	<p><i>Вставьте вместо пропусков один правильный ответ. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Начиная с XVII века основным фактором сокращения биологического разнообразия</p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл.</p> <p>Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>												

	<p>биосферы является _____. (ОК 01; ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) высокая солнечная активность</li> <li>2) изменение энергетического баланса биосферы</li> <li>3) усиление вулканической активности</li> <li>4) хозяйственная деятельность человека</li> </ol> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 4</b></p>	
11.	<p><i>Вставьте вместо пропусков <b>один</b> правильный ответ. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Энергия в экосистемы поступает от _____. (ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) воды в процессе круговорота</li> <li>2) животных при гидролизе жиров</li> <li>3) растений при их размножении</li> <li>4) солнца в процессе фотосинтеза</li> </ol> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 4</b></p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>
12.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>четыре</b> цифры, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>В состав биосферы входят: (ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) атмосфера</li> <li>2) гидросфера</li> <li>3) живое вещество</li> <li>4) космическое пространство</li> <li>5) литосфера</li> <li>6) ноосфера</li> <li>7) солнечная система</li> <li>8) техногенное вещество</li> </ol> <p>Ответ: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1 2 3 5</b></p>	<p>Правильный ответ – 3 балла. Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла. Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании более двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
13.	<p><i>Закончите предложение. Фраза состоит из двух слов.</i></p>	<p>Правильно дан ответ на вопрос – 1 балл.</p>

	<p>Последовательное расположение видов живых организмов в экологической системе, при котором один вид является пищей для другого называется _____ . (ОК 07)</p> <p><b>Ответ:</b> пищевая цепь.</p>	<p>Ответ <b>неправильный</b> ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>
14.	<p><i>Впишите ответ на месте пропуска. Запишите ответ одним словом.</i></p> <p>В экосистемах первый трофический уровень всегда занимают _____ . (ОК 07)</p> <p><b>Ответ:</b> продуценты</p>	<p>Правильно дан ответ на вопрос – 1 балл. Ответ «продуценты» может быть заменен на конкретный пример (трава, растения).          Ответ <b>неправильный</b> ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>
15.	<p><i>Установите правильную последовательность расположения живых организмов по типу питания в пищевой цепи. Ответ запишите в виде последовательности цифр</i> (ОК 07).</p> <p>1) бактерии – редуценты          2) блоха          3) волк          4) заяц          5) трава</p> <p><b>Ответ:</b> 5 4 3 2 1</p>	<p>Ответ полностью соответствует эталону ответа – 2 балла.          Однократное нарушение последовательности ответов в любой паре рядом стоящих позиций – 1 балл.          Последовательность ответов нарушена более одного раза – 0 баллов.</p>
16.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>К консументам первого порядка (фитофагам) относятся: (ОК 07)</p> <p>1) блоха          2) волк          3) вошь          4) заяц          5) корова          6) лисица          7) олень</p> <p>Ответ:  <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ:</b> 4 5 7</p>	<p>Правильный ответ – 2 балла.          Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.          Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
17.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>К консументам второго порядка (хищникам)</p>	<p>Правильный ответ – 2 балла.          Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное</p>

	<p>относятся: (ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) блоха</li> <li>2) волк</li> <li>3) вошь</li> <li>4) заяц</li> <li>5) корова</li> <li>6) лисица</li> <li>7) медведь</li> </ol> <p>Ответ:  <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 2 6 7</b></p>	<p>выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.  Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
18.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три</b> цифры, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>Областью изучения экологии являются (ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) биосфера</li> <li>2) клетки</li> <li>3) популяции</li> <li>4) солнечная система</li> <li>5) ткани</li> <li>6) экосистемы</li> </ol> <p>Ответ:  <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1 3 6</b></p>	<p>Правильный ответ – 2 балла.  Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.  Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
19.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три</b> цифры, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>К абиотическим факторам окружающей среды относятся: (ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) влажность почвы</li> <li>2) конкуренция</li> <li>3) паразитизм</li> <li>4) скорость ветра</li> <li>5) температура воздуха</li> <li>6) хищничество</li> </ol> <p>Ответ:  <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1 4 5</b></p>	<p>Правильный ответ – 2 балла.  Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.  Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>

20.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите три цифры, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>К биотическим факторам окружающей среды относятся (ОК 07)</p> <p>1) влажность почвы 2) конкуренция 3) паразитизм 4) скорость ветра 5) температура воздуха 6) хищничество</p> <p>Ответ: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 2 3 6</b></p>	<p>Правильный ответ – 2 балла. Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
21.	<p><i>Закончите предложение. Впишите ответ на месте пропуска в виде названия вещества.</i></p> <p>Основным химическим веществом, увеличение которого в окружающей среде влияет на изменение климата является _____ газ. (ОК 01; ОК 07)</p> <p><b>Ответ: углекислый</b></p>	<p>Правильно дан ответ на вопрос – 1 балл. Ответ неправильный ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>

### Вопрос для самостоятельного изучения:

Изучить вопросы:

«Экосистемы, условия устойчивого состояния».

### Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

Основная:

а) основная литература

11. Зейнетдинова, О. Г. Экологические основы природопользования: учебное пособие / О. Г. Зейнетдинова, К. В. Жиганов. Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. – 104 с.

12. Кузнецов, Л.М. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков; под ред. В.Е. Курочкина.- М.: Из-во Юрайт, 2018.- 304 с.

13. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Т.А. Хван - М.: Из-во Юрайт, 2018.- 253 с.

б) дополнительная литература

14. Тотай А.В., Корсаков А.В. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 450 с.

15. Хандогина, Е.К. Экологические основы природопользования: учеб. пособие / Е.К. Хандогина, Н.А.Герасимова, А.В. Хандогина; Под общ. ред. д-ра биол. наук Е.К. Хандогиной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.-160 с.

16. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/ Т.А.Хван, П.А.Хван.-8-е изд.-Ростов н/Д: Феникс,2010.-414с.

в) нормативная литература

17. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

г) базы данных, поисковые системы, электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронные образовательные ресурсы

18. [www.gost.ru](http://www.gost.ru).

19. Цифровая среда Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России. – Режим доступа: <http://192.168.32.106/eduserver/>

## Тема 2. Основные принципы обеспечения экологической безопасности в техносфере

**Цель:** формирование представлений о структуре, принципах функционирования и негативных факторах техносферы.

### Методические рекомендации по изучению темы

При изучении темы 2 необходимо обратить внимание на следующие вопросы. Понятие загрязнения окружающей среды. Влияние промышленного производства на окружающую природную среду. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение литосферы. Энергетические загрязнения техносферы. Мониторинг окружающей среды.

1. Изучите данную тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучите определения основных понятий.

### Вопросы для самоконтроля

1. Понятие загрязнения окружающей среды.
2. Антропогенное и естественное загрязнение. Экотоксиканты, их классификация.
3. Влияние промышленного производства на окружающую природную среду.
4. Загрязнение регионов техносферы вредными и токсичными веществами.
5. Экотоксиканты.
6. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы.
7. Загрязнение литосферы.
8. Энергетические загрязнения техносферы.
9. Ионизирующее излучение и его воздействие на объекты окружающей среды.
10. Источники ионизирующих излучений в окружающей среде.
11. Мониторинг окружающей среды.
12. Виды мониторинга.
13. Критерии оценки качества окружающей среды.

**Опорные термины** по теме «Основные принципы обеспечения экологической безопасности в техносфере»: техносфера, загрязнение, экотоксиканты, мониторинг.

### Тестовые задания для самоконтроля

№ п/п	Вопрос	Оценочные баллы
1.	<i>Установите правильную последовательность расположения видов мониторинга по увеличению объема обрабатываемой информации. Ответ запишите в виде последовательности цифр (ОК 07).</i>	<p>Ответ полностью соответствует эталону ответа – 2 балла.</p> <p>Однократное нарушение последовательности ответов в любой паре рядом стоящих позиций – 1 балл.</p>

	<p>1) глобальный 2) локальный 3) национальный 4) региональный</p> <p><b>Ответ: 2 4 3 1</b></p>	<p>Последовательность ответов нарушена более одного раза – 0 баллов.</p>
2.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>К видам экологического мониторинга по характеру обобщения информации относят (ОК 07)</p> <p>1) виртуальный 2) импактный 3) индивидуальный 4) локальный 5) масштабный 6) региональный</p> <p>Ответ:  <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 2 4 6</b></p>	<p>Правильный ответ – 2 балла. Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
3.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ вместо пропуска. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Повышенная концентрация микроорганизмов в молочной продукции относится к _____ виду загрязнения (ОК 1; ОК 7)</p> <p>1) биологическому 2) психофизиологическому 3) химическому 4) физическому</p> <p>Ответ:  <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1</b></p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>
4.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ вместо пропуска. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Повышенное содержания свинца в выхлопных газах автомобилей относится к _____ виду загрязнения (ОК 01; ОК 07)</p> <p>1) биологическому 2) психофизиологическому 3) физическому 4) химическому</p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>

	<p>Ответ:  <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 4</b></p>	
5.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ вместо пропуска. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Повышенные уровни шума в производственном помещении относятся к _____ виду загрязнения (ОК 01; ОК 07)</p> <p>1) биологическому  2) психофизиологическому  3) физическому  4) химическому</p> <p>Ответ:  <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 3</b></p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл.  Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>
6.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>четыре</b> цифры, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>Задачи экологического мониторинга :(ОК 07)</p> <p>1) борьба с загрязнением  2) информирование населения о состоянии окружающей среды  3) компенсация населению ущерба, причиненного экологическим правонарушением  4) наблюдение за объектом мониторинга;  5) оценка прогнозного состояния объекта  6) оценка фактического состояния объекта мониторинга;  7) прогноз возможных изменений состояния объекта мониторинга  8) уборка территорий</p> <p>Ответ:  <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 4 5 6 7</b></p>	<p>Правильный ответ – 3 балла.  Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла.  Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл.  Неверное выполнение задания (при указании более двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
7.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Классификация загрязняющих веществ (экотоксикантов) по источнику происхождения включает следующие позиции (ОК 01; ОК 07)</p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл.  Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>

	<p>1) естественные, антропогенные, техногенные  2) физические и энергетические  3) химические, биологические, физические  4) химические, биологические, физические, психофизиологические</p> <p>Ответ:  <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1</b></p>	
8.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>четыре цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>К группе физических негативных факторов техносферы относятся (ОК 01; ОК 07)</p> <p>1) болезнетворные микроорганизмы  2) ионизирующее излучение  3) кислотные оксиды  4) повышенная температура сточных вод  5) соли тяжелых металлов  6) шумовой загрязнение  7) электромагнитное излучение  8) химические соединения</p> <p>Ответ:  <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 2 4 6 7</b></p>	<p>Правильный ответ – 3 балла.  Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла.  Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл.  Неверное выполнение задания (при указании более двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
9.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>две цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>К группе биологических негативных факторов техносферы относятся (ОК 01; ОК 07)</p> <p>1) болезнетворные микроорганизмы  2) озоноразрушающие вещества  3) повышенная температура сточных вод  4) соли тяжелых металлов  5) продукты жизнедеятельности микроорганизмов  6) шумовой загрязнение  7) электромагнитное излучение</p> <p>Ответ:  <input type="text"/><input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1 5</b></p>	<p>Ответ дан верно - 2 балла.  Дан один правильный ответ – 1 балл.  Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>
10.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>четыре цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p>	<p>Правильный ответ – 3 балла.  Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно</p>

	<p>К группе химических негативных факторов техносферы относятся (ОК 01; ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) вибрация</li> <li>2) кислотные оксиды</li> <li>3) озоноразрушающие вещества</li> <li>4) повышенная температура сточных вод</li> <li>5) соли тяжелых металлов</li> <li>6) формальдегиды</li> <li>7) шумовой загрязнение</li> <li>8) электромагнитное излучение</li> </ol> <p>Ответ:</p> <table border="1" style="width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> </tr> </table> <p>Ответ: 2 3 5 6</p>					<p>указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла.</p> <p>Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл.</p> <p>Неверное выполнение задания (при указании более двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>							
11.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Классификация загрязняющих веществ (экотоксикантов) по форме включает следующие позиции (ОК 01; ОК 07):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) естественными, антропогенными, техногенными</li> <li>2) физическими и энергетическими</li> <li>3) химическими, биологическими, физическими</li> <li>4) химическими, биологическими, физическими, психофизиологическими</li> </ol> <p>Ответ:</p> <table border="1" style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 40px;"></td> </tr> </table> <p><b>Ответ: 3</b></p>		<p>Ответ дан верно - 1 балл.</p> <p>Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>										
12.	<p><i>Установите соответствие между загрязнением части биосферы и ее последствием. Каждому виду загрязнения соответствуют два последствия. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами. (ОК 01; ОК 07)</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Вид загрязнения</th> <th style="width: 50%;">Последствие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1. загрязнение атмосферы</td> <td>А) выпадение кислотных дождей</td> </tr> <tr> <td>Б) изменение качественного и количественного состава флоры и фауны водоемов</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2. загрязнение гидросферы</td> <td>В) отторжение пахотных земель</td> </tr> <tr> <td>Г) проявление «парникового эффекта»</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3. загрязнение литосферы</td> <td>Д) снижение запасов питьевой воды</td> </tr> <tr> <td>Е) чрезмерное насыщение растений токсичными веществами</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ:</p>		Вид загрязнения	Последствие	1. загрязнение атмосферы	А) выпадение кислотных дождей	Б) изменение качественного и количественного состава флоры и фауны водоемов	2. загрязнение гидросферы	В) отторжение пахотных земель	Г) проявление «парникового эффекта»	3. загрязнение литосферы	Д) снижение запасов питьевой воды	Е) чрезмерное насыщение растений токсичными веществами
Вид загрязнения	Последствие												
1. загрязнение атмосферы	А) выпадение кислотных дождей												
	Б) изменение качественного и количественного состава флоры и фауны водоемов												
2. загрязнение гидросферы	В) отторжение пахотных земель												
	Г) проявление «парникового эффекта»												
3. загрязнение литосферы	Д) снижение запасов питьевой воды												
	Е) чрезмерное насыщение растений токсичными веществами												

	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Правильный ответ:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>Г</td> <td>Б</td> <td>Д</td> <td>В</td> <td>Е</td> </tr> </table> <p>Полное правильное выполнение задания – 2 балла.          Выполнение задания с одной ошибкой – 1 балл.          Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>	1	2	3				1	2	3	А	Г	Б	Д	В	Е																			
1	2	3																																	
1	2	3																																	
А	Г	Б	Д	В	Е																														
13.	<p><i>Решите задачу. Правильный ответ запишите в виде перечня веществ.</i></p> <p>Представлены концентрации веществ в атмосферном воздухе и их ПДК. Выберите вещества, которые являются приоритетными загрязнителями (ОК 01; ОК 07)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Вещество</th> <th>Среднесуточная ПДК, мг/м<sup>3</sup></th> <th>Средняя концентрация примесей, мг/м<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>пыль</td> <td>0,15</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>диоксид серы</td> <td>0,05</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>диоксид азота</td> <td>0,04</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>окис азота</td> <td>0,06</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>бензопириен</td> <td>0,001</td> <td>0,003</td> </tr> <tr> <td>сероуглерод</td> <td>0,005</td> <td>0,0004</td> </tr> <tr> <td>аммиак</td> <td>0,04</td> <td>0,002</td> </tr> <tr> <td>формальдегид</td> <td>0,003</td> <td>0,002</td> </tr> <tr> <td>сажа</td> <td>0,05</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>фтористый водород</td> <td>0,005</td> <td>0,007</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Ответ:</b> диоксид азота, бензопириен, сажа, фтористый водород</p>	Вещество	Среднесуточная ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Средняя концентрация примесей, мг/м <sup>3</sup>	пыль	0,15	0,1	диоксид серы	0,05	0,01	диоксид азота	0,04	0,07	окис азота	0,06	0,05	бензопириен	0,001	0,003	сероуглерод	0,005	0,0004	аммиак	0,04	0,002	формальдегид	0,003	0,002	сажа	0,05	0,5	фтористый водород	0,005	0,007	<p>Правильный ответ – 3 балла.          Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла.          Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл.          Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
Вещество	Среднесуточная ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Средняя концентрация примесей, мг/м <sup>3</sup>																																	
пыль	0,15	0,1																																	
диоксид серы	0,05	0,01																																	
диоксид азота	0,04	0,07																																	
окис азота	0,06	0,05																																	
бензопириен	0,001	0,003																																	
сероуглерод	0,005	0,0004																																	
аммиак	0,04	0,002																																	
формальдегид	0,003	0,002																																	
сажа	0,05	0,5																																	
фтористый водород	0,005	0,007																																	
14.	<p><i>Решите задачу. Правильный ответ запишите в виде перечня веществ.</i></p> <p>Представлены концентрации веществ в почве и их ПДК. Выберите вещества, которые являются приоритетными загрязнителями (ОК 01; ОК 07)</p>	<p>Правильный ответ – 3 балла.          Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие</p>																																	

Вещество	ПДК в почве, мг/кг	Средняя концентрация примесей, мг/кг	<p>одной необходимой цифры) – 2 балла.  Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл.  Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
медь	3,0	3,0	
никель	4,0	5,0	
свинец	6,0	8,0	
цинк	23,0	23,0	
фтор	2,8	4,3	
хром	6,0	5,0	
бензопирен	0,02	0,01	
мышьяк	2,0	1,0	
бензин	0,1	0,5	
бензол	0,3	0,08	
<p><b>Ответ:</b> никель, свинец, фтор, бензин</p>			
15.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ вместо пропуска. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Показателем крайне неблагоприятного состояния среды обитания человека могут служить _____ . (ОК 01; ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) бытовые и производственные травмы</li> <li>2) количество продуктов питания</li> <li>3) онкологические заболевания</li> <li>4) социальные и жилищные условия</li> </ol> <p>Ответ:  <input type="text"/></p> <p><b>Ответ:</b> 3</p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл.  Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>	
16.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ вместо пропуска. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Согласно данным Всемирной организации здравоохранения состояние здоровья каждого человека зависит от следующих факторов: на 20% от заложенной в организм генной программы, на 20% от состояния окружающей среды, на 10% от медицинского сервиса и на 50% от _____. (ОК 01; ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) длительности сна</li> <li>2) климатической зоны</li> <li>3) образа жизни</li> <li>4) состава крови</li> </ol> <p>Ответ:</p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл.  Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>	

	Ответ: 3	

### **Вопросы для самостоятельного изучения**

Изучить вопросы:

«Размещение производства и проблема отходов»

### **Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме**

а) основная литература

1. Зейнетдинова, О. Г. Экологические основы природопользования: учебное пособие / О. Г. Зейнетдинова, К. В. Жиганов. Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. – 104 с.
2. Кузнецов, Л.М. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков; под ред. В.Е. Курочкина.- М.: Из-во Юрайт, 2018.- 304 с.
3. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Т.А. Хван - М.: Из-во Юрайт, 2018.- 253 с.

б) дополнительная литература

4. Зейнетдинова О.Г., Шарбанова И.Ю., Костылев Д.Н., Морозкин Б.С. Экологические последствия природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. Учебное пособие по специальности 20.05.01 - «Пожарная безопасность», по направлениям подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», 38.03.04. – «Государственное и муниципальное управление» - Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2016. - 143 с.
5. Тотай А.В., Корсаков А.В. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 450 с.
6. Хандогина, Е.К. Экологические основы природопользования: учеб. пособие / Е.К. Хандогина, Н.А.Герасимова, А.В. Хандогина; Под общ. ред. д-ра биол. наук Е.К. Хандогиной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.-160 с.
7. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/ Т.А.Хван, П.А.Хван.-8-е изд.-Ростов н/Д: Феникс,2010.-414с.
8. в) нормативная литература
9. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

### Тема 3. Экологические последствия чрезвычайных ситуаций

**Цель:** сформировать подход к оценке влияния катастроф на развитие экосистем, а также познакомиться с их возможным прогнозом, позволяющим принять соответствующие меры по уменьшению риска экологической опасности.

#### Методические рекомендации по изучению темы

При изучении темы 3 необходимо обратить внимание на следующие вопросы. Влияние природных катастроф на экологию. Виды экологических опасностей техногенных аварий. Экологическая опасность пожаров. Экологическая опасность огнетушащих составов.

1. Изучите данную тему с использованием материала лекций и учебной литературы.
2. Заучите определения основных понятий.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Классификация природных катастроф.
2. Влияние природных катастроф на экологию.
3. Общая характеристика ландшафтных пожаров.
4. Международное сотрудничество в области осуществления мониторинга и прогнозирования ландшафтных пожаров.
5. Виды экологических опасностей техногенных аварий.
6. Аварии, связанные с выбросами, утечками и разливами нег и нефтепродуктов.
7. Аварии на химически опасных объектах, связанные с выбросами сильнодействующих ядовитых веществ и нефтепродуктов.
8. Аварии на атомных станциях.
9. Экологические проблемы военной деятельности.
10. Проблемы радиоактивных отходов.
11. Экологическая опасность пожаров.
12. Экологическая опасность огнетушащих составов.
13. Основные огнетушащие средства, их классификация и характеристики.
14. Опасные факторы труда пожарного.

**Опорные термины** по теме «Экологические последствия чрезвычайных ситуаций»: экологическая катастрофа, природные чрезвычайные ситуации, техногенные чрезвычайные ситуации.

#### Тестовые задания для самоконтроля

№ п/п	Вопрос	Оценочные баллы
1.	Укажите <b>один</b> правильный ответ вместо пропуска. Запишите цифру, под которой он указан.	Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.

	<p>Извержения вулканов, цунами, смерчи относятся к чрезвычайным ситуациям _____ характера. (ОК 07)</p> <p>1) антропогенного 2) биолого-социального 3) природного 4) техногенного</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 3</b></p>	
2.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>К опасным метеорологическим явлениям и процессам относятся: (ОК 07)</p> <p>1) вихрь 2) землетрясение 3) наводнение 4) ураган 5) фортшок 6) циклон</p> <p>Ответ: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1 4 6</b></p>	<p>Правильный ответ – 2 балла. Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
3.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>К природным абиотическим факторам относится: (ОК 07)</p> <p>1) симбиоз 2) пожар 3) интродукция 4) рекультивация</p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>
4.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Основной причиной возникновения лесных пожаров являет(ют)ся: (ОК 07)</p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>

	<p>1) горящие торфяники 2) грозы 3) неосторожное обращение с огнем 4) тайфуны</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 3</b></p>																					
5.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>четыре цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>Среди причин возникновения чрезвычайных ситуаций выделяют: (ОК 07)</p> <p>1) внезапные 2) локальные 3) природные 4) техногенные 5) экологические 6) физиологические 7) антропологические 8) биолого-социальные</p> <p>Ответ: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 3 4 5 8</b></p>	<p>Правильный ответ – 3 балла. Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла. Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании более двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>																				
6.	<p><i>Установите соответствие между группой природных ЧС и видом ЧС. Каждой группе соответствует два вида ЧС. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами (ОК 07)</i></p> <table border="1" data-bbox="240 1543 1404 1814"> <thead> <tr> <th>Группа природных ЧС</th> <th>Вид ЧС</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1. геологические природные ЧС</td> <td>А) извержения вулкана</td> </tr> <tr> <td>Б) землетрясение</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2. гидрологические природные ЧС</td> <td>В) наводнение</td> </tr> <tr> <td>Г) тайфун</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3. метеорологические природные ЧС</td> <td>Д) ураган</td> </tr> <tr> <td>Е) цунами</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ: <table border="1" data-bbox="240 1883 705 1964"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table></p> <p><b>Правильный ответ:</b> <table border="1" data-bbox="240 2033 705 2072"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table></p>		Группа природных ЧС	Вид ЧС	1. геологические природные ЧС	А) извержения вулкана	Б) землетрясение	2. гидрологические природные ЧС	В) наводнение	Г) тайфун	3. метеорологические природные ЧС	Д) ураган	Е) цунами	1	2	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1	2	3
Группа природных ЧС	Вид ЧС																					
1. геологические природные ЧС	А) извержения вулкана																					
	Б) землетрясение																					
2. гидрологические природные ЧС	В) наводнение																					
	Г) тайфун																					
3. метеорологические природные ЧС	Д) ураган																					
	Е) цунами																					
1	2	3																				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																				
1	2	3																				

А	Б	В	Е	Г	Д																							
<p>Полное правильное выполнение задания – 2 балла.            Выполнение задания с одной ошибкой – 1 балл.            Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>																												
7.	<p><i>Укажите два правильных ответа. Запишите цифры, под которыми они указаны (ОК 01; ОК 07).</i></p> <p>К экологическим последствиям аварий на объектах нефтеперерабатывающего комплекса относят</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) высокая вероятность развития мутаций</li> <li>2) изменение кислородного баланса водоемов из-за образования пленки</li> <li>3) загрязнение атмосферы продуктами испарения горючих жидкостей</li> <li>4) миграция радионуклидов в продукты питания</li> <li>5) радиоактивное заражение местности</li> </ol> <p>Ответ:</p> <table border="1" data-bbox="240 1039 469 1081"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <p><b>Ответ:</b> 2 3</p>																											
8.	<p><i>Установите соответствие между видом аварии и ее последствиями. Каждому виду соответствуют два последствия. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами (ОК 01; ОК 07)</i></p> <table border="1" data-bbox="256 1335 1418 1861"> <thead> <tr> <th data-bbox="256 1335 837 1375">Вид аварии</th> <th data-bbox="837 1335 1418 1375">Последствие аварии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 1375 837 1525" rowspan="2">1. авария на объекте нефтепереработки и нефтедобычи</td> <td data-bbox="837 1375 1418 1449">А) загрязнение окружающей среды нефтепродуктами</td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 1449 1418 1525">Б) миграция радионуклидов в продукты питания</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1525 837 1711" rowspan="2">2. авария на радиационно-опасном объекте</td> <td data-bbox="837 1525 1418 1599">В) образование на водоемах нефтяной пленки</td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 1599 1418 1711">Г) поражение организма в результате воздействия на кожу химических веществ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1711 837 1861" rowspan="2">3. авария на химически опасном объекте</td> <td data-bbox="837 1711 1418 1751">Д) радиоактивное заражение местности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="837 1751 1418 1861">Е) токсическое поражение в результате воздействия веществ через дыхательную систему</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ:</p> <table border="1" data-bbox="256 1933 719 2011"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Правильный ответ:</b></p>					Вид аварии	Последствие аварии	1. авария на объекте нефтепереработки и нефтедобычи	А) загрязнение окружающей среды нефтепродуктами	Б) миграция радионуклидов в продукты питания	2. авария на радиационно-опасном объекте	В) образование на водоемах нефтяной пленки	Г) поражение организма в результате воздействия на кожу химических веществ	3. авария на химически опасном объекте	Д) радиоактивное заражение местности	Е) токсическое поражение в результате воздействия веществ через дыхательную систему							1	2	3			
Вид аварии	Последствие аварии																											
1. авария на объекте нефтепереработки и нефтедобычи	А) загрязнение окружающей среды нефтепродуктами																											
	Б) миграция радионуклидов в продукты питания																											
2. авария на радиационно-опасном объекте	В) образование на водоемах нефтяной пленки																											
	Г) поражение организма в результате воздействия на кожу химических веществ																											
3. авария на химически опасном объекте	Д) радиоактивное заражение местности																											
	Е) токсическое поражение в результате воздействия веществ через дыхательную систему																											
1	2	3																										

		1		2		3	
		А	В	Б	Д	Г	Е
		<p>Полное правильное выполнение задания – 2 балла.            Выполнение задания с одной ошибкой – 1 балл.            Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>					
9.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Средством пожаротушения, способным разрушать озоновый слой, являются (ОК 01; ОК 07):</p> <p>1) инертные разбавители            2) пенные огнетушащие составы            3) хладоновые огнетушащие составы            4) порошковые огнетушащие составы</p> <p>Ответ:  <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 3</b></p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл.            1. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>					
10.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>четыре</b> цифры, под которыми указан верный ответ</i></p> <p>Факторами, влияющими на распространение лесных пожаров, являются. (ОК 07):</p> <p>1) время суток            2) давление            3) инсоляция            4) источник возгорания            5) рельеф местности            6) осадки            7) скорость ветра            8) температура воздуха</p> <p>Ответ:  <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 5 6 7 8</b></p>	<p>Правильный ответ – 3 балла.            Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 2 балла.            Задание выполнено с двумя ошибками (двумя неверно указанными, в том числе лишними, цифрами наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие двух необходимых цифр) – 1 балл.            Неверное выполнение задания (при указании более двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>					
11.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>две</b> цифры, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>Пожары на радиационно-опасных объектах способствуют: (ОК 01; ОК 07)</p>	<p>Правильный ответ – 2 балла.            Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верной) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.            Неверное выполнение задания (при указании</p>					

	<p>1) образованию летучих радионуклидов 2) снижению общего радиационного фона 3) увеличению площади загрязнения 4) уменьшению площади загрязнения</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1 3</b></p>	двух ошибочных цифр) – 0 баллов.
12.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите две цифры, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>Пожары на химически опасных объектах характеризуются: (ОК 01; ОК 07)</p> <p>1) высокой токсичностью продуктов горения 2) взрывоопасностью 3) нетоксичностью продуктов горения 4) низкой интенсивностью горения</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1 2</b></p>	<p>Правильный ответ – 2 балла. Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верной) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании двух ошибочных цифр) – 0 баллов. 1.</p>
13.	<p><i>Укажите один правильный ответ. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>Средствами пожаротушения, которые характеризуются биоразлагаемостью является (ОК 07)</p> <p>1) инертные разбавители 2) пенные огнетушащие составы 3) хладоновые огнетушащие составы 4) порошковые огнетушащие составы</p> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 2</b></p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>
14.	<p><i>Установите правильную последовательность расположения чрезвычайных ситуаций по уменьшению скорости возникновения. Ответ запишите в виде последовательности цифр (ОК 07).</i></p>	<p>Ответ полностью соответствует эталону ответа – 2 балла. Однократное нарушение последовательности ответов в любой паре рядом стоящих позиций – 1 балл. Последовательность ответов нарушена более одного раза – 0 баллов.– 0 баллов.</p>

	<p>1) быстрые 2) внезапные 3) медленные 4) умеренные</p> <p><b>Ответ:</b> 2 1 4 3</p>	
15.	<p><i>Укажите <b>три</b> правильных ответа. Запишите цифры, под которыми они указаны.</i></p> <p>Экологические последствия аварий на химически-опасных объектах зависят от (ОК 01; ОК 07)</p> <p>1) вида вещества, выброшенного в окружающую среду 2) количества вещества, выброшенного в окружающую среду 3) погодных условий 4) финансовых возможностей предприятия 5) экологических условий в регионе</p> <p>Ответ: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p> <p><b>Ответ:</b> 1 2 3</p>	<p>Правильный ответ – 2 балла. Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верной) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
16.	<p><i>Укажите <b>три</b> правильных ответа. Запишите цифры, под которыми они указаны.</i></p> <p>К экологическим последствиям аварий на радиационно-опасных объектах относят (ОК 01; ОК 07)</p> <p>1) высокую вероятность развития мутаций 2) изменение кислородного баланса водоемов 3) загрязнение атмосферы продуктами испарения горючих жидкостей 4) миграцию радионуклидов в продукты питания 5) повышение валовой численности и усиление активности углеводородокисляющих бактерий 6) радиоактивное заражение местности</p> <p>Ответ: <input type="text"/><input type="text"/><input type="text"/></p>	<p>Правильный ответ – 2 балла. Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верной) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>

	<b>Ответ:</b> 1 4 6							
17.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>К К абиотическим факторам ситуациям относятся (ОК 07):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аварии на промышленных объектах</li> <li>2) извержения вулканов</li> <li>3) землетрясения</li> <li>4) наводнения</li> <li>5) прорывы плотин</li> <li>6) сезонные миграции птиц</li> </ol> <p>Ответ:</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <p><b>Ответ:</b> 2 3 4</p>				<p>Правильный ответ – 2 балла.</p> <p>Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.</p> <p>Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>			
18.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>Факторами, влияющими на возникновение лесных пожаров являются (ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) влажность воздуха</li> <li>2) время суток</li> <li>3) источник возгорания</li> <li>4) рельеф местности</li> <li>5) скорость ветра</li> <li>6) температура воздуха</li> </ol> <p>Ответ:</p> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <p><b>Ответ:</b> 1 3 6</p>					<p>Правильный ответ – 2 балла.</p> <p>Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верной) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.</p> <p>Неверное выполнение задания (при указании двух ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>		
19.	<p><i>Установите соответствие между видом огнетушащего состава и экологическими последствиями его применения. Каждому виду состава соответствует одно последствие. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.</i> (ОК 01; ОК 07)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Вид огнетушащего состава</th> <th style="width: 50%;">Экологическое последствие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 пенные огнетушащие составы</td> <td>А) затрудняют процесс дыхания</td> </tr> <tr> <td>2. порошковые огнетушащие составы</td> <td>Б) образуют пленку на воде и влияют на кислородный баланс водоемов</td> </tr> </tbody> </table>	Вид огнетушащего состава	Экологическое последствие	1 пенные огнетушащие составы	А) затрудняют процесс дыхания	2. порошковые огнетушащие составы	Б) образуют пленку на воде и влияют на кислородный баланс водоемов	
Вид огнетушащего состава	Экологическое последствие							
1 пенные огнетушащие составы	А) затрудняют процесс дыхания							
2. порошковые огнетушащие составы	Б) образуют пленку на воде и влияют на кислородный баланс водоемов							

3. хладоновые огнетушащие составы	В) разрушают озоновый слой								
<p>Ответ:</p> <table border="1" data-bbox="240 344 588 421"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1	2	3					
1	2	3							
<p><b>Правильный ответ:</b></p> <table border="1" data-bbox="240 495 588 571"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>А</td> <td>В</td> </tr> </table>		1	2	3	Б	А	В		
1	2	3							
Б	А	В							
<p>Полное правильное выполнение задания – 1 балл. Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>									
20.	<p><i>Установите соответствие между видом огнетушащего состава и экологическими последствиями его применения. Каждому виду состава соответствует одно последствие. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами. (ОК 01; ОК 07)</i></p> <table border="1" data-bbox="240 869 1401 1211"> <thead> <tr> <th>Вид огнетушащего состава</th> <th>Экологическое последствие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. пенные огнетушащие составы</td> <td>А) могут вызывать асфиксию дыхательных путей</td> </tr> <tr> <td>2. порошковые огнетушащие составы</td> <td>Б) придают воде вяжущий вкус при попадании в водоемы</td> </tr> <tr> <td>3. хладоновые огнетушащие составы</td> <td>В) разрушают молекулы озона</td> </tr> </tbody> </table>	Вид огнетушащего состава	Экологическое последствие	1. пенные огнетушащие составы	А) могут вызывать асфиксию дыхательных путей	2. порошковые огнетушащие составы	Б) придают воде вяжущий вкус при попадании в водоемы	3. хладоновые огнетушащие составы	В) разрушают молекулы озона
Вид огнетушащего состава	Экологическое последствие								
1. пенные огнетушащие составы	А) могут вызывать асфиксию дыхательных путей								
2. порошковые огнетушащие составы	Б) придают воде вяжущий вкус при попадании в водоемы								
3. хладоновые огнетушащие составы	В) разрушают молекулы озона								
<p>Ответ:</p> <table border="1" data-bbox="240 1285 588 1361"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1	2	3					
1	2	3							
<p><b>Правильный ответ:</b></p> <table border="1" data-bbox="240 1435 588 1512"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>А</td> <td>В</td> </tr> </table>		1	2	3	Б	А	В		
1	2	3							
Б	А	В							
<p>Полное правильное выполнение задания – 1 балл. Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>									

### Вопросы для самостоятельного изучения

Изучить вопрос:

«Экологические аварии и катастрофы. Анализ причин их возникновения»

### Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме

а) основная литература

1. Зейнетдинова, О. Г. Экологические основы природопользования: учебное пособие / О. Г. Зейнетдинова, К. В. Жиганов. Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. – 104 с.

2. Кузнецов, Л.М. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков; под ред. В.Е. Курочкина.- М.: Из-во Юрайт, 2018.- 304 с.

3. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Т.А. Хван - М.: Из-во Юрайт, 2018.- 253 с.

б) дополнительная литература

4. Зейнетдинова О.Г., Шарабанова И.Ю., Костылев Д.Н., Морозкин Б.С. Экологические последствия природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. Учебное пособие по специальности 20.05.01 - «Пожарная безопасность», по направлениям подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», 38.03.04. – «Государственное и муниципальное управление» - Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2016. - 143 с.

5. Тотай А.В., Корсаков А.В. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 450 с.

6. Хандогина, Е.К. Экологические основы природопользования: учеб. пособие / Е.К. Хандогина, Н.А.Герасимова, А.В. Хандогина; Под общ. ред. д-ра биол. наук Е.К. Хандогиной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.-160 с.

7. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/ Т.А.Хван, П.А.Хван.-8-е изд.-Ростов н/Д: Феникс,2010.-414с.

в) нормативная литература

8. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

г) базы данных, поисковые системы, электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронные образовательные ресурсы

9. [www.gost.ru](http://www.gost.ru).

10. Цифровая среда Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России. – Режим доступа: <http://192.168.32.106/eduserver/>

## Тема 4. Правовые основы обеспечения экологической безопасности и рационального природопользования.

**Цель:** Сформировать у слушателей современное понятие о системе экологического права.

### Методические рекомендации по изучению темы

При изучении темы 4 необходимо обратить внимание на следующие вопросы. Виды и компетенция государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды. Организационный механизм экологического нормирования и контроля. Правовые основы экологического нормирования. Международные правовые способы охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Понятие и функции юридической ответственности за экологические правонарушения. Изучите данную тему с использованием материала лекций и учебной литературы.

1. Заучите определения основных понятий.

### Вопросы для самоконтроля

1. Виды и компетенция государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды.
2. Организационный механизм экологического нормирования и контроля.
3. Понятие и система экологических нормативов.
4. Правовые основы экологического нормирования.
5. Международные правовые способы охраны окружающей среды.
6. Мирового океана, космического пространства и территорий со смешанным режимом.
7. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
8. Понятие и функции юридической ответственности за экологические правонарушения.

**Опорные термины** по теме «Правовые основы обеспечения экологической безопасности и рационального природопользования»: экологическое право, экологические нормативы, экологическое нормирование, экологический контроль.

### Тестовые задания для самоконтроля

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	<p><i>Впишите в ответе недостающие элементы высказывания.</i></p> <p>Конституция Российской Федерации (статья 42) гарантирует право на 1)_____ окружающую среду, 2)_____ информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу 3)_____ правонарушением. (ОК 07)</p>	<p>Правильно даны ответы на три вопроса – 2 балла.</p> <p>Правильно даны ответы на любые два вопроса – 1 балл.</p> <p>Правильно дан ответ только на один любой вопрос ИЛИ ответ неправильный – 0 баллов.</p> <p>Орфографические ошибки не являются неправильным ответом.</p>

	<p>Ответ: 1) _____ 2) _____ 3) _____</p> <p><b>Правильный ответ:</b> 1) благоприятную 2) достоверную 3) экологическим</p>																											
2.	<p><i>Впишите в ответе недостающие элементы высказывания.</i> Конституция Российской Федерации (статья 58) определяет, что каждый 1) _____ сохранять природу и окружающую 2) _____, бережно относится к 3) _____ богатствам (ОК 07)</p> <p>Ответ: 1) _____ 2) _____ 3) _____</p> <p><b>Правильный ответ:</b> 1) обязан 2) среду 3) природным</p>	<p>Правильно даны ответы на три вопроса – 2 балла. Правильно даны ответы на любые два вопроса – 1 балл. Правильно дан ответ только на один любой вопрос ИЛИ ответ неправильный – 0 баллов. Орфографические ошибки не являются неправильным ответом</p>																										
3.	<p><i>Установите соответствие между группой факторов, воздействующих на окружающую среду, которые регулирует экологическое право, и видом воздействия. Каждой группе соответствует два вида. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами (ОК 07).</i></p> <table border="1" data-bbox="256 1261 1418 1711"> <thead> <tr> <th>Группа факторов</th> <th>Вид воздействия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1. биологические</td> <td>А) биотехнологии</td> </tr> <tr> <td>Б) вибрация</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2. физические</td> <td>В) использования химических веществ, влияющих на состояние озонового слоя Земли</td> </tr> <tr> <td>Г) поступление в окружающую среду микроорганизмов</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3. химические</td> <td>Д) тепловое воздействие на окружающую среду</td> </tr> <tr> <td>Е) ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ:</p> <table border="1" data-bbox="256 1783 719 1861"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Правильный ответ:</b></p> <table border="1" data-bbox="256 1933 719 2011"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>А</td> <td>Г</td> <td>Б</td> </tr> <tr> <td>Е</td> <td>В</td> <td>Д</td> </tr> </table> <p>Полное правильное выполнение задания – 2 балла.</p>		Группа факторов	Вид воздействия	1. биологические	А) биотехнологии	Б) вибрация	2. физические	В) использования химических веществ, влияющих на состояние озонового слоя Земли	Г) поступление в окружающую среду микроорганизмов	3. химические	Д) тепловое воздействие на окружающую среду	Е) ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве	1	2	3				1	2	3	А	Г	Б	Е	В	Д
Группа факторов	Вид воздействия																											
1. биологические	А) биотехнологии																											
	Б) вибрация																											
2. физические	В) использования химических веществ, влияющих на состояние озонового слоя Земли																											
	Г) поступление в окружающую среду микроорганизмов																											
3. химические	Д) тепловое воздействие на окружающую среду																											
	Е) ядохимикаты, используемые в сельском хозяйстве																											
1	2	3																										
1	2	3																										
А	Г	Б																										
Е	В	Д																										

	Выполнение задания с одной ошибкой – 1 балл. Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.							
4.	<p><i>Впишите ответ на месте пропуска. Запишите ответ одним словом.</i></p> <p>Представленные на схеме нормативы относятся к нормативам _____ окружающей среды. (ОК 07)</p>  <p><b>Ответ:</b> качества</p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>						
5.	<p><i>Укажите <b>один</b> правильный ответ. Запишите цифру, под которой он указан.</i></p> <p>К органам специальной компетенции в области охраны окружающей природной среды и природопользования относит(ят)ся (ОК 07)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий</li> <li>2) Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации</li> <li>3) Органы государственной власти субъектов Российской Федерации</li> <li>4) Правительство РФ</li> </ol> <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p><b>Ответ:</b> 2</p>	<p>Ответ дан верно - 1 балл. Ответ дан неверно – 0 баллов.</p>						
6.	<p><i>Установите соответствие между видом компетенции органа управления в области экологического и конкретным органом управления. Каждому виду соответствует один орган. Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами. (ОК 07)</i></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Вид компетенции</th> <th style="width: 50%;">Орган управления</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. общие компетенции</td> <td>А) Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации</td> </tr> <tr> <td>2. специальные компетенции</td> <td>Б) Правительство РФ</td> </tr> </tbody> </table>		Вид компетенции	Орган управления	1. общие компетенции	А) Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	2. специальные компетенции	Б) Правительство РФ
Вид компетенции	Орган управления							
1. общие компетенции	А) Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации							
2. специальные компетенции	Б) Правительство РФ							

	2. функциональные компетенции	В) Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды							
<p>Ответ:</p> <table border="1" data-bbox="256 378 604 456"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				1	2	3			
1	2	3							
<p><b>Правильный ответ:</b></p> <table border="1" data-bbox="256 528 604 607"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>А</td> <td>В</td> </tr> </table>				1	2	3	Б	А	В
1	2	3							
Б	А	В							
<p>Полное правильное выполнение задания – 1 балл. Неверное выполнение задания ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>									
7.	<p><i>Впишите ответ на месте пропуска. Запишите ответ одним словом.</i></p> <p>В области экологического права недра, почва, водные ресурсы, атмосферный воздух представляют собой _____ экологического права. (ОК 07)</p> <p>Ответ: объекты</p>	<p>Правильно дан ответ на вопрос – 1 балл. Ответ неправильный ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>							
8.	<p><i>Впишите ответ на месте пропуска. Запишите ответ одним словом.</i></p> <p>В области экологического права отношения по поводу природы и окружающей природной среды образуют _____ экологического права. (ОК 07)</p> <p>Ответ: предмет</p>	<p>Правильно дан ответ на вопрос – 1 балл. Ответ неправильный ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>							
9.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три</b> цифры, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>Нормативами допустимого воздействия на окружающую среду являются нормативы (ОК 07)</p> <p>1) допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов 2) допустимых физических воздействий 3) образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение 4) установленные в соответствии с биологическими показателями состояния окружающей среды 5) установленные в соответствии с физическими показателями состояния окружающей среды</p>	<p>Правильный ответ – 2 балла. Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл. Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>							

	<p>б) установленные в соответствии с химическими показателями состояния окружающей среды</p> <p>Ответ:  <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 1 2 3</b></p>	
10.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>три цифры</b>, под которыми указан верный ответ.</i></p> <p>Нормативами качества окружающей среды являются нормативы (ОК 07)</p> <p>1) допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов  2) допустимых физических воздействий  3) образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение  4) установленные в соответствии с биологическими показателями состояния окружающей среды  5) установленные в соответствии с физическими показателями состояния окружающей среды  6) установленные в соответствии с химическими показателями состояния окружающей среды</p> <p>Ответ:  <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><b>Ответ: 4 5 6</b></p>	<p>Правильный ответ – 2 балла.  Задание выполнено с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду с верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл.  Неверное выполнение задания (при указании двух и более ошибочных цифр) – 0 баллов.</p>
11.	<p><i>Из предлагаемого перечня вариантов ответа выберите <b>одну цифру</b>, под которой указан верный ответ.</i></p> <p>К специальным источникам в области экологического права относятся: (ОК 07)</p> <p>1) Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.)  2) Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ  3) Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ  4) Федеральный закон от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>	<p>Правильно дан ответ на вопрос – 1 балл.  Ответ неправильный ИЛИ отсутствие ответа – 0 баллов.</p>

	Ответ: <input data-bbox="256 197 333 237" type="text"/> Ответ: 4	
--	--	--

### **Вопросы для самостоятельного изучения**

Изучить вопросы:

«Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды»

### **Перечень литературы и учебно-методических материалов для самостоятельной подготовки по теме**

а) основная литература

11. Зейнетдинова, О. Г. Экологические основы природопользования: учебное пособие / О. Г. Зейнетдинова, К. В. Жиганов. Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020. – 104 с.
12. Кузнецов, Л.М. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Л.М. Кузнецов, А.Ю. Шмыков; под ред. В.Е. Курочкина.- М.: Из-во Юрайт, 2018.- 304 с.
13. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Т.А. Хван - М.: Из-во Юрайт, 2018.- 253 с.

б) дополнительная литература

14. Зейнетдинова О.Г., Шарабанова И.Ю., Костылев Д.Н., Морозкин Б.С. Экологические последствия природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. Учебное пособие по специальности 20.05.01 - «Пожарная безопасность», по направлениям подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность», 38.03.04. – «Государственное и муниципальное управление» - Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2016. - 143 с.
15. Тотай А.В., Корсаков А.В. Экология: учебник и практикум для прикладного бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 450 с.
16. Хандогина, Е.К. Экологические основы природопользования: учеб. пособие / Е.К. Хандогина, Н.А.Герасимова, А.В. Хандогина; Под общ. ред. д-ра биол. наук Е.К. Хандогиной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.-160 с.
17. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/ Т.А.Хван, П.А.Хван.-8-е изд.-Ростов н/Д: Феникс,2010.-414с.

в) нормативная литература

18. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

г) базы данных, поисковые системы, электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронные образовательные ресурсы

19. [www.gost.ru](http://www.gost.ru).
20. Цифровая среда Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России. – Режим доступа: <http://192.168.32.106/eduserver/>

## ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Умение работать с литературой — очень нужное качество. Вам оно потребуется не только в процессе учебы ВУЗе, но и на протяжении всей Вашей практической деятельности.

Наиболее предпочтительна потемная последовательность в работе с литературой. Ее можно представить в виде следующего примерного алгоритма:

- изучение конспекта лекций;
- изучение основной учебной литературы;
- проработка дополнительной (учебной и научной) литературы.

В ходе чтения очень полезно, хотя и не обязательно, делать краткие конспекты прочитанного, выписки, заметки, выделять неясные, сложные для восприятия вопросы. В целях прояснения последних нужно обращаться к преподавателю. По завершении изучения рекомендуемой литературы полезно проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов и тестов для самопроверки.

Настоятельно рекомендуется избегать механического заучивания учебного материала. Практика убедительно показывает: самым эффективным способом является не "зубрежка", а глубокое, творческое, самостоятельное проникновение в сущность изучаемых вопросов. Важно с самого начала изучения учебного материала дисциплины развивать понимание физической сущности явлений, их взаимосвязи, представлять, где эти явления встречаются в практике.

Необходимо вести систематическую каждодневную работу над литературными источниками. Объем информации по курсу настолько обширен, что им не удастся овладеть в "последние дни" перед сессией, как на это иногда рассчитывают некоторые учащиеся.

Следует воспитывать в себе установку на прочность, долговременность усвоения знаний по курсу. Надо помнить, что они потребуются не только и не столько в ходе изучения данной дисциплины, но — что особенно важно — в последующей профессиональной деятельности.

При работе с учебной и научной литературой принципиально важно принимать во внимание момент развития. Курс "Экологические основы природопользования", как и большинство других дисциплин, не является и не может являться набором неких раз и навсегда установленных истин в последней инстанции. Наоборот, он постоянно развивается и совершенствуется. В нем идет диалектический процесс отмирания устаревшего и возникновения новых идей, взглядов, теорий. В условиях ускоряющегося старения информации учебные и научные издания, далеко не всегда могут поспевать за новыми явлениями и тенденциями, порождаемыми процессом инновации. Учебную литературу невозможно, даже по чисто техническим причинам, не говоря уже о других, ежегодно обновлять и переиздавать. В связи с этим в литературе по курсу обучающимся могут встречаться положения, которые уже не вполне отвечают новым тенденциям развития. В таких случаях следует, проявляя нужную критичность мысли, опираться не на устаревшие идеи того или другого издания, как бы авторитетно оно ни было, а на нормы, вытекающие из современных изданий, имеющих отношение к изучаемому вопросу.

Наконец, обучающийся обязан знать не только литературу, рекомендуемую в данном пособии, но и новые, существенно важные издания по курсу, вышедшие в свет после его публикации.

## **ПРАВИЛА РАЦИОНАЛЬНОГО ЗАПОМИНАНИЯ**

У нашей памяти есть свойство: созданные ассоциации самопроизвольно разрушаются примерно через 40 - 60 минут, если их не закрепить повторением. Точно доказано: чтобы запомнить как следует, нужно повторять с достаточно большими интервалами. Вот алгоритм, который позволит задержать в голове максимум знаний:

### ***Если надо запомнить текст:***

- первый раз мысленно повторите новую информацию сразу после запоминания;
- второй раз – через 15-20 минут;
- третий раз – через 6-8 часов (обязательно в тот же день);
- четвертый раз – на следующий день;

### ***Если надо запомнить точную информацию (например, формулы):***

- второе повторение – через 40-60 минут;
- третье повторение – через 3-4 часа (в день запоминания);
- четвертое повторение – в течение следующего дня

## **Законы памяти**

**Закон 1 - осмысления.** Чем глубже осмысление запоминаемого, тем лучше (прочнее, легче, подробнее) оно сохраняется в памяти. Пользоваться этим законом - значит максимально приблизить процессы восприятия, запоминания к процессу мышления. Выработайте привычку, читая, выделять смысловые опорные пункты - неделимые, законченные "единицы смысла". При этом на полях можно отмечать: вот первая мысль, вот вторая, вот третья. Можно придумывать каждой мысли названия, привязывать к ним зримые образы, связывать их между собой. Этих «единиц смыслов» может оказаться совсем немного, но они помогут понять и запомнить главное.

**Закон 2 - интереса.** Легко запоминается интересное. Основа формирования интереса - цель. Когда мы видим: это может понадобиться для будущей работы, становится интересно. Мысль в тексте связывается с конкретной практической необходимостью и таким образом - часто без специальных усилий запоминается.

**Закон 3 - объема знаний.** Чем больше знаний по определенной теме, тем лучше запоминается все новое. Перед чтением вспомните все, что уже известно по данной теме может быть, нужно не просто вспомнить, но и более активно "приподнять" запряженные в глубинах памяти знания.

Если Вы хотите запомнить что-то совершенно новое, учтите, что при единовременном восприятии память способна удержать в среднем 7 объектов (от 5 до 9). Безразлично, будут ли это отдельные слова, предметы или мысли. Кладите на стол 1, 2, 3 и т. д. различных предметов и запоминайте каждый набор. Где-то после 7 при воспроизведении некоторые предметы начнут "выпадать". А далее Вы

вынуждены будете группировать их. То есть, устанавливая связи внутри запоминаемого материала, Вы так или иначе начнете осмысливать его.

**Закон 4 - готовности к запоминанию.** Давно известно, что готовность к выполнению определенного действия (установка) предопределяет восприятие. На восприятие какого материала Вы настроились, что приготовились увидеть в тексте, то и увидите. Допустим, Вам надо ознакомиться с описанием некоторого технического устройства. Вы должны быть готовы к тому, что в описании встретятся: название устройства, область его применения, принцип действия, техническая и экономическая эффективность, рабочие параметры и т. п. На получение такой информации Вы настраиваетесь - такую и получите из текста.

То же самое относится к установке на время. опыты показывают следующее. Два человека запоминают одну и ту же информацию в течение одного и того же промежутка времени. Но один - с установкой запомнить надолго, а второй - только на короткое время. При проверке - не только по прошествии длительного времени, но и сразу после запоминания - оказывается, что первый показывает лучшие результаты.

**Закон 5 - одновременных впечатлений.** Он основан на следующем: если Вам трудно вспомнить что-либо, надо вызвать в памяти максимум одновременных (смежных) впечатлений.

**Закон 6 - последовательных впечатлений.** Если Вы должны запомнить что-то целиком и близко к тексту, никогда не учите частями - только все вместе. Заучивание кусками - побочный способ запоминания. В погоне за быстрым результатом (как хочется скорее увидеть хотя бы часть уже сделанной работы!) мы повторяем несколько раз один кусок, пока не запомнится, - за ним следующий и т. д. В результате конец каждого куска - по закону последовательных впечатлений - связывается не с началом следующего, а с началом его же самого. И при воспроизведении происходит то же самое.

**Закон 7 - усиления первоначального впечатления.** Чем сильнее первое впечатление от запоминаемого, чем ярче образ, чем больше каналов, по которым идет информация, тем запоминание прочнее. Отсюда задача - всеми средствами усиливать первоначальное впечатление от запоминаемого. Существует два способа усиления первоначального впечатления: рациональный и эмоциональный. При рациональном старайтесь направлять информацию по нескольким каналам: записать то, что надо запомнить, нарисовать, проговорить, пропеть и т. п. Очень полезно обсудить, "проспорить" запоминание, особенно с лицом, придерживающимся противоположного мнения.

**Закон 8 - торможения.** Всякое последующее запоминание тормозит предыдущее. Лучший способ забыть только что заученное - сразу вслед за этим постараться запомнить сходный материал. Любая информация - чтобы быть запомненной - должна "отстояться".

Из законов памяти вытекают **три основных способа запоминания.**

**Рациональный** - основан на установлении логических, смысловых связей внутри запоминаемого материала, а также между ним и уже накопленными знаниями. Это наиболее эффективный способ.

*Механический* - его мы называем "зубрежкой". Он самый неэффективный, но, бывает, становится необходимым. Ориентируйтесь здесь на законы повторения и усиления первоначального впечатления.

*Мнемо технический* - способ опосредованного запоминания. То, что необходимо запомнить, по определенным правилам или ассоциативно переводится в другую знаковую систему, в иные образы, которые запоминаются легче.

### **ЗАПОМНИТЕ!**

- Печаль, раздражение, неуверенность, страх - враги нам
- Не проработав как следует одного материала, не переходите к следующему, так как в Вашей нервной системе возникает своего рода процесс торможения и одни следы парализуют другие.

Не заставляйте себя работать, когда мозг утомлен - такое состояние мозга влечет тупое усвоение и, следовательно, неотчетливое припоминание. Лучше поработать два часа на свежую голову, чем восемь в состоянии утомления.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Психолог советует: не бойтесь приближения экзамена. Рассматривайте экзамен как возможность показать обширность своих знаний и получить вознаграждение за проделанную работу. Отведите себе время с запасом, особенно для дел, которые надо выполнить перед экзаменом, и приходите на экзамен незадолго до его начала. Не старайтесь повторить весь материал в последнюю минуту.

Универсальных методов для подготовки к экзамену/зачету не существует, поэтому важно выбрать наиболее приемлемый для Вас. Приведенные ниже правила можно рассматривать в качестве общего руководства.

1. Предусмотрите как можно больше времени для подготовки. Если Вы оставляете основную работу на последний момент, это снижает Ваши шансы на успех. Развивается состояние стресса, снижается способность к концентрации.
2. Составьте расписание занятий. Спланировать подготовку к экзаменам нужно за несколько недель до их начала (лучше всего - в начале семестра). Твердо следуйте намеченному плану.
3. Отдыхайте. Усердная подготовка – очень тяжелая работа. Важно время от времени давать себе возможность расслабиться. Предусмотрите в своем расписании время на отдых.
4. Делайте перерывы. После часа занятий сделайте 15 -20-минутный перерыв и с новыми силами возвращайтесь к продуктивной работе.
5. Контролируйте степень готовности. Используйте список вопросов к экзамену, чтобы отслеживать степень усвоения материала. Отмечайте уже проработанные вопросы. Сконцентрируйте свое внимание на тех вопросах, которые Вы знаете хуже.
6. Делайте краткие записи. Часто подготовка оказывается не очень эффективной, если Вы просто читаете материал. Делайте краткие записи, отмечая ключевые мысли. Старайтесь не просто запомнить факты, а понять стоящие за ними идеи.
7. Тренируйтесь отвечать на вопросы. Проработав каждую тему, попробуйте ответить на проверочные вопросы. Некоторые из них приведены в разделе «Контрольные вопросы» после каждой темы. Вначале Вам, возможно, потребуется заглядывать в книгу или конспект, но к концу подготовки Вы сможете отвечать на вопросы самостоятельно, как на экзамене. Старайтесь проговаривать ответы на вопросы вслух, это способствует более глубокому усвоению материала и является хорошей тренировкой перед экзаменом.

### Критерии оценки тестовых работ

Отметка «5» ставится, если обучающийся выполнил все задания верно.

Отметка «4» ставится, если обучающийся выполнил правильно не менее 3/4 заданий.

Отметка «3» ставится, если обучающийся выполнил не менее половины заданий.

Отметка «2» ставится, если обучающийся выполнил менее половины заданий.

### **Критерии оценки доклада**

Под докладом подразумевается итог самостоятельной исследовательской работы обучающегося. Чтобы его подготовить, необходимо не только познакомиться с определенной научной литературой, но и выдвинуть свою гипотезу, провести сбор эмпирического материала, используя самостоятельные наблюдения, применяя устные опросы, анкеты, тесты, изучить необходимые документы и т.д., проверить гипотезу, прийти к обоснованным выводам, доказать правильность собственного решения проблемы и оформить полученные результаты в виде письменной работы. Максимальное количество баллов – 5. При выставлении оценки за доклад должны учитываться следующие критерии:

- полное раскрытие темы и соблюдение логичности изложения – 2 балла;
- наличие собственных выводов и предложений, обобщений, критического анализа - 1 балл;
- использование широкой информационной базы, правильность оформления, соблюдение правил цитирования - 1 балл;
- качество устного выступления: умение говорить публично, заинтересовать слушателей, владение речью, ясность, образность, живость речи - 1 балл.

По сумме баллов и степени реализации каждого из критериев выставляется отметка за доклад.

### **Критерии оценки реферата**

Одним из видов текущего контроля по окончании изучения темы является выполнение обучающимися рефератов.

Рефераты изначально направлены на сбор информации о каком-то объекте, явлении, на ознакомление участников проекта с этой информацией, ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории.

Критерии оценки рефератов (примерные):

- четкость поставленных цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- полнота раскрытия выбранной темы;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- анализ полученных данных;
- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы (наличие таблиц, схем, графиков, фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы и т.д.).

Максимальное количество баллов – 5. При выставлении оценки за реферат должны учитываться следующие критерии:

- полное раскрытие темы и соблюдение логичности изложения – 2 балла;
- наличие собственных выводов и предложений, обобщений, критического анализа – 1 балл;
- использование широкой информационной базы - 1 балл;
- правильность оформления, соблюдение правил цитирования - 1 балл.

По сумме баллов и степени реализации каждого из критериев выставляется отметка за реферат.

**Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации  
(в форме дифференцированного зачета) по итогам освоения дисциплины  
«Экологические основы природопользования»**

1. Понятие о среде обитания (ОК 07).
2. Природные ресурсы, их классификация (ОК 07).
3. Исчерпаемость природных ресурсов, пути решения проблемы (ОК 07).
4. Экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды.
5. Сохранение видового разнообразия планеты (ОК 07).
6. Понятие экосистемы, структура экосистем (ОК 07).
7. Преобразование энергии в экосистемах (ОК 07).
8. Экологические факторы (ОК 07).
9. Закономерности действия экологических факторов (ОК 07).
10. Биосфера как глобальная экосистема (ОК 07).
11. Понятие о загрязнении окружающей среды (ОК 01).
12. Классификация загрязняющих веществ (ОК 01).
13. Источники и основные группы загрязняющих веществ (ОК 01).
14. Проблемы загрязнения атмосферы (ОК 07).
15. Проблемы загрязнения гидросферы (ОК 07).
16. Проблемы загрязнения литосферы (ОК 07).
17. Понятие о мониторинге окружающей среды (ОК 01).
18. Виды экологического мониторинга (ОК 01).
19. Методы экологического мониторинга (ОК 01).
20. Воздействие экологических факторов на здоровье населения (ОК 01).
21. Общая характеристика и классификация чрезвычайных ситуаций (ОК 01).
22. Влияние природных катастроф на экологию планеты (ОК 01).
23. Экологическая опасность ЧС на химически опасных объектах (ОК 01).
24. Экологические последствия аварий, связанных с утечками, выбросами, разливами нефти (ОК 01).
25. Экологическая опасность ЧС на радиационно-опасных объектах (ОК 01).
26. Экологические последствия природных пожаров (ОК 01).
27. Воздействие на биосферу аварий и катастроф на пожаро- и взрывоопасных объектах (ОК 01).
28. Экологические последствия использования огнетушащих составов (ОК 01).
29. Предмет экологического права (ОК 07).
30. Объекты экологического права (ОК 07).
31. Методы экологического права (ОК 07).
32. Принципы экологического права (ОК 07).
33. Экологическое нормирование (ОК 07).
34. Законодательство в области природопользования и охраны окружающей среды (ОК 07).
35. Основы платы за природопользование (ОК 07).

**Перечень практических заданий для проведения промежуточной аттестации (в  
форме дифференцированного зачета) по итогам освоения дисциплины**

Дайте характеристику степени загрязнения атмосферы городов, с указанием перечня приоритетных загрязнителей в каждом городе.

Загрязняющее вещество	Пыль	Двуокись серы	Двуокись азота	Окись азота	Бензопиен	Сероуглерод	Аммиак
Среднесуточная ПДК, мг/м <sup>3</sup>	0,15	0,05	0,04	0,06	0,001	0,005	0,04
Средняя концентрация примесей в воздухе, мг/м <sup>3</sup>	0,1	0,01	0,07	0,05	0,003	0,0004	0,002

### Примерная тематика рефератов

1. Природно-ресурсный потенциал.
2. Экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды.
3. Сохранение видового разнообразия планеты.
4. Равновесие и устойчивость экосистем.
5. Изменение экосистем при стрессовых воздействиях.
6. Эволюция человека под воздействием экологических факторов.
7. Воздействие экологических факторов на людей.
8. Отходы, как источник загрязнения окружающей среды.
9. Классификация отходов по степени опасности.
10. Способы обеззараживания токсичных отходов.
11. Экологические последствия природных пожаров.
12. Воздействие на биосферу аварий и катастроф на пожаро- и взрывоопасных объектах.
13. Экологические последствия использования огнетушащих составов.
14. Анализ причин возникновения аварий.
15. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
16. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

## Словарь терминов по дисциплине «Экологические основы природопользования»

**Абиотические факторы** - факторы неживой природы (космические, геофизические, климатические, пространственные, временные и т.п.), оказывающие прямое или косвенное влияние на живые организмы.

**Автотрофы** - организмы, способные синтезировать органическое вещество из диоксида углерода, воды и минеральных солей. Источниками энергии для биосинтеза служат свет (у фотоавтотрофов) или окисление ряда неорганических веществ (у хемоавтотрофов).

**Агроценоз** - сообщество организмов, культивируемых и сопутствующих им в сельском хозяйстве.

**Адаптация** - процесс и результат приспособления организмов к условиям существования. Различают видовую (генотипическую) адаптацию, происходящую в ряде поколений и связанную с процессом видообразования, и индивидуальную (фенотипическую) адаптацию - *акклимацию*, происходящую в пределах индивидуального развития организма и не затрагивающую его *генотип*.

**Антропогенные факторы** - факторы, возникшие в результате человеческой деятельности.

**Безопасность экологическая** - степень защищенности территориального комплекса, экосистемы, человека от возможного экологического поражения, определяемая величиной экологического риска.

**Биогеоценоз** - наземная экосистема, объединяющая на основе обмена веществ, энергии и информации сообщество живых организмов (*биоценоз*) с пространственной совокупностью абиотических условий (*биотопом*).

**Биоиндикация** - использование особо чувствительных организмов для обнаружения загрязнителей или других агентов в окружающей среде.

**Биосфера** - глобальная экосистема, особая активная «оболочка» Земли, состав, строение и энергетика которой определяются деятельностью живых организмов.

**Биота** - любая пространственная совокупность всех живых организмов, безотносительно к категории сообщества (например, биота экосистемы, биота суши, биота океана, биота биосферы).

**Биотические факторы** - все формы воздействия организмов друг на друга.

**Биоценоз** - сообщество взаимодействующих организмов разной систематической принадлежности, совместно обитающих на каком-либо участке суши или водоема; население *биотопа*.

**Валентность экологическая** - (пределы толерантности) - характеристика способности вида, популяции существовать в различных условиях среды (ср. *Биоинтервал фактора*).

**Газы парниковые** - газообразные вещества, попадающие в атмосферу и воздающие *парниковый эффект*, - пары воды, углекислый газ, «етан, окислы азота, летучие углеводороды и др.

**Гетеротрофы** - организмы, питающиеся готовыми органическими веществами.

**Глобальное потепление** - повышение средней температуры атмосферы и гидросферы в масштабах планеты, вызванное природными и техногенными факторами.

**Гомеостаз** - способность организма или системы организмов поддерживать постоянство функциональных характеристик в изменяющихся условиях среды.

поступление в окружающую природную среду любых твердых, жидких и газообразных веществ, микроорганизмов или энергий (в виде звуков, шумов, излучений) в количествах вредных для здоровья человека, животных, состояния растений и экосистем.

**Загрязнение** - поступление в окружающую природную среду любых твердых, жидких и газообразных веществ, микроорганизмов или энергий (в виде звуков, шумов, излучений) в количествах вредных для здоровья человека, животных, состояния растений и экосистем.

**Детритофаги** - организмы, питающиеся *детритом*.

**Канцерогены** - вещества или физические агенты, способные вызвать развитие злокачественных новообразований или способствовать их возникновению.

**Квоты загрязнения среды** - разрешенные долевые количества выбрасываемых в окружающую среду техногенных загрязнителей, устанавливаемые местными, национальными или международными нормативными актами.

**Кислотные осадки** - атмосферные осадки - дождь, снег, туман, содержащие техногенные примеси, из-за которых их кислотность превышает нормальный уровень, т.е. рН ниже 5,6.

**Консументы** - гетеротрофные организмы (в основном животные), потребляющие органическое вещество других организмов - растений (растительноядные - *фитофаги*) и животных (плотоядные - *зоофаги*).

**Мониторинг** - слежение за какими-то объектами или явлениями, регулярная или непрерывная регистрация их состояния.

**Мониторинг экологический** - система мероприятий наблюдения и контроля, проводимых регулярно по определенной программе для оценки состояния окружающей среды, анализа происходящих в ней процессов и своевременного выявления тенденций ее изменения.

**Ниша экологическая** - комплекс факторов, которые требуются для существования вида, включая его связи с другими видами в сообществе.

**Охрана окружающей среды** - деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

**Парниковый эффект** - повышение температуры атмосферы из-за увеличения содержания в ней парниковых газов, приводящего к чрезмерному поглощению воздухом теплового излучения Земли.

**Пирамида экологическая (трофическая)** - графическое изображение количественных соотношений между трофическими уровнями *биоценоза* - *продуцентами*, *консументами* (отдельно каждого уровня) и *редуцентами*, выраженное в их численности (пирамида чисел), биомассе (пирамида биомасс) или энергии (пирамида энергий).

**Пищевая (трофическая) цепь** - перенос вещества и энергии между членами *биоценоза*, представляющими различные трофические уровни, при поедании последующим членом цепи предыдущего.

**Природные ресурсы** - совокупность объектов и систем живой и неживой природы, компоненты природной среды, окружающие человека и используемые им в процессе общественного производства для удовлетворения материальных и культурных потребностей человека и общества.

**Продуценты** - автотрофные организмы (в основном - зеленые растения), образующие первичную продукцию органических веществ.

**Рациональное использование природных ресурсов** - это комплексное, экономически эффективное использование природных ресурсов в сочетании с требованиями охраны окружающей природной среды.

**Редуценты** - гетеротрофные организмы (бактерии и грибы), завершающие распад органических соединений до простых неорганических веществ - воды, диоксида углерода, сероводорода и солей.

**Синэкология** - экология многовидовых сообществ, экосистем.

**Чрезвычайная ситуация** - обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

**Экосистема (экологическая система)** - совокупность совместно обитающих разных видов организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом.