

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
им. В.П. Астафьева»  
**ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ЗДОРОВЬЯ им. И.С. Ярыгина**

**Кафедра-разработчик**

**КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ И  
БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экологическая безопасность**

*Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя  
профилями)*

Направленность (профиль) образовательной программы  
«Физическая культура и безопасность жизнедеятельности»

**Квалификация выпускника**  
Академический бакалавриат

**Форма обучения**  
очная

Красноярск 2017

Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность» составлена старшим преподавателем кафедры ТиМ МБО и БЖ Трусей И.В. Трусей И.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Теории и методики медико-биологических основ и безопасности жизнедеятельности.

Протокол № 10 от «27» июня 2017 г.

Заведующая кафедрой

Колпакова Т.В. Колпакова Т.В.

Одобрено научно-методическим советом Института физической культуры спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

«29» июня 2017 г

Председатель НМС

Бордуков М.И. Бордуков М.И.

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа дисциплины (РПД) «Экологическая безопасность» разработана в соответствии с ФГОС ВО 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), а также с учетом стандарта «Педагог». РПД «Экологическая безопасность» составлена на основании с разработанного и утвержденного 30 сентября 2015 г. в КГПУ им. В.П. Астафьева стандарта рабочей программы дисциплины.

Дисциплина «Экологическая безопасность» входит в вариативную часть и является обязательной дисциплиной для подготовки бакалавров «Педагогического направления» профиля «Физическая культура и безопасность жизнедеятельности». В связи с этим, в структуре основной образовательной программы она занимает одно из ведущих мест среди дисциплин, обеспечивающих качество подготовки выпускников.

Трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. (108 ч), 36 часов отведено на контактную работу, из них 18 ч лекций и 18 ч семинарских занятий; на самостоятельную работу студента отведено 36 ч. Форма контроля – экзамен по дисциплине.

**Цель дисциплины** — ознакомить студентов с экологическими проблемами современного мира, их влиянием на здоровье человека и изучить способы решения этих проблем; способствовать формированию у обучающихся экологической культуры.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- воспитание ответственности и сознательного отношения к окружающей среде;
- обучение студентов формам и методам организации наблюдения за состоянием окружающей среды;
- изучение программного обеспечения мониторинга окружающей среды;
- изучение и оценка вероятностных прогнозов состояния окружающей среды;
- овладение знаниями в области защиты окружающей среды.

#### **Требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

В результате изучения дисциплины студенты должны:

##### **а) знать:**

- содержание и задачи экологии, социальной экологии и экологии человека;
- методы экологических исследований;
- понятия экосистемы и биосферы;
- круговорот веществ и поток энергии в экосистемах;
- антропогенные воздействия на биосферу;
- технологические революции в истории человечества;
- особенности научно-технической революции второй половины XX века;
- глобальные проблемы человечества в конце XX века: рост народонаселения, проблема исчерпания ресурсов Земли, загрязнение окружающей среды;
- о вредных воздействиях на окружающую среду промышленности, энергетики, сельского хозяйства и транспорта и методы уменьшения этих воздействий;
- виды загрязнения атмосферы: парниковый эффект, кислотные дожди, утоньшение озонового слоя. Методы борьбы с загрязнением атмосферы;
- о загрязнениях гидросферы и методах борьбы с этими загрязнениями;
- причины опустынивания, вырубки мировых лесов и сокращения генофонда планеты, возможности охраны и рационального использования лесов и земель;
- законодательные и экономические меры по охране природы;
- принципы и виды мониторинга;
- принципы экологической экспертизы проектов;
- возможности переработки отходов;
- пути экономии энергии и материалов;
- возможности экологически устойчивого развития человечества;
- особенности экологического мышления и экологической культуры, экологически

здоровый образ жизни;

- химические и физические факторы внешней среды и социальные факторы, влияющие на физическое и психическое здоровье;
- пути формирования экологической культуры школьников;
- методику организации школьной и внешкольной работы по вопросам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;
  - методику выполнения экологических проектов школьниками.

б) уметь:

- учитывать экологические соображения при решении технологических задач;
- учитывать требования экологически здорового образа жизни при решении бытовых задач;
- оценивать качество питьевой воды;
- оценивать качество окружающего воздуха — запыленность и загазованность;
- осуществлять школьный экологический мониторинг;
- осуществлять руководство школьной и внешкольной деятельностью по вопросам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;
- руководить выполнением экологических проектов школьниками.

В результате подготовки бакалавров педагогического направления профиля «Физическая культура и безопасность жизнедеятельности» по дисциплине «Экологическая безопасность» предполагается формирование компетенций:

- (ОК-9) способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- (ОПК-6) готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся;
- (ПК-1) готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

#### **Протокол согласования учебной программы с другими дисциплинами направления и профиля на 2016/2017 учебный год**

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу
1. Естественно научная картина мира		Дисциплины предшествуют Экологической безопасности	-
2. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	ТиМ МБО И БЖ		
3. Опасности природного и техногенного характера и защита от них	ТиМ МБО И БЖ	Дисциплина проводится после курса Экологической безопасности	

## Содержание дисциплины

*Экология. Структура, содержание, предмет и задачи экологии, краткая история экологии.* Определение экологии. Классификация направлений экологии. Классическая (биологическая) экология, социальная экология, экология человека. Экологическая безопасность.

*Методы экологических исследований.* Экспериментальные методы экологических исследований. Методы исследования физических и химических факторов окружающей среды. Аппаратура экспериментальных экологических исследований. Программное обеспечение экологических исследований.

*Основы общей экологии.* Понятие о популяции в экологии. Популяционные законы. Основные характеристики: численность, плотность, демографическая структура. Рождаемость, смертность. Кривые теоретического и реального роста популяции при освоении нового местообитания. Емкость среды. Экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Общие свойства живого вещества. Понятие и типы экосистем. Пищевые (трофические) цепи. Строение экосистем. Биологическая продуктивность.

*Биосфера — глобальная экосистема, общие закономерности организации биосферы Земли.* Общие закономерности организации биосферы. Геохимическая работа живого вещества. Антропогенные воздействия на природу. Воздействие промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики, транспорта и коммунальной сферы на окружающую среду.

*Концепция устойчивого развития.* Создание и содержание концепции устойчивого развития. Конференция в Рио-де-Жанейро 1992 г. и утверждение документов устойчивого развития человечества в XXI веке. Концепция коэволюции природы и общества. Понятие ноосферы. Теория ноосферы в трудах акад. В.И. Вернадского. Идея коэволюции природы и общества в работах акад. Моисеева Н.Н.

*Экологические проблемы современности.* Глобальные проблемы человечества. Экологическая безопасность. Демографическая проблема. Проблемы обеспечения человечества продовольствием, водой и минеральными ресурсами. Проблема обеспечения экологической безопасности мирового сообщества и человека. Классификация глобальных проблем человечества. Компьютерное моделирование развития человечества.

*Экологические проблемы атмосферы.* Загрязнение атмосферы. Парниковый эффект. Парниковые газы, увеличение их концентрации. Последствия парникового эффекта для Земли и России. Кислотные дожди, их воздействие на леса и озера. Утоньшение озонового слоя. Загрязнение атмосферы в городах. Методы защиты атмосферы.

*Экологические проблемы гидросферы.* Загрязнение гидросферы. Виды загрязнения гидросферы. Загрязнение мирового океана, морей, континентальных и подземных вод. Методы защиты гидросферы.

Уничтожение лесов. Сокращение биоразнообразия. Необходимое количество заповедных территорий. Скорости уничтожения лесов и видов живых существ. Потребление биомассы человечеством.

*Экологические проблемы литосферы.* Уничтожение плодородных земель. Опустынивание, заболачивание, засоление плодородных земель. Скорости сокращения плодородных земель. Ветровая и водная эрозии. Увеличение площади пустынь.

*Экологические основы рационального природопользования.* Структура рационального природопользования. Накопленный опыт природопользования.

Мониторинг окружающей среды

Виды мониторинга: глобальный, региональный, местный. Методы оценки состояния окружающей среды: атмосферы, гидросферы, почв, лесов.

Ресурсосберегающие технологии. Переработка отходов и безотходные технологии. Рост отходов и возможности из переработки. Накопленный опыт по переработке отходов.

Природоохранная деятельность. Законодательные, политические, производственно-организационные, финансовые и социальные меры защиты окружающей среды

*Экологизация промышленности и сельского хозяйства. Природоохранная деятельность.* Природосберегающие технологии в промышленности и сельском хозяйстве. Малоотходное и безотходное производство, ресурсосберегающие технологии. Проблемы защиты окружающей среды от вредных выбросов. Прогностические оценки окружающей среды. Ближайшие и отдаленные последствия. Моделирование взаимодействия новейших технологий в промышленности и сельском хозяйстве. Рекреация окружающей среды в промышленности и сельском хозяйстве.

Энергетика и экология. Потребности человечества в энергии. Энергетические ресурсы Земли. Экологические характеристики различных способов получения энергии. Энергосберегающие технологии.

*Экологические проблемы и политика России.* Состояние атмосферы, гидросферы, лесов и почв России. Меры по защите природы в нашей стране.

*Экология человека. Экологическая напряженность и генофонд человека.* Взаимодействие человека с окружающей средой. Проблемы сохранения его физического и психического здоровья. Влияние экологической напряженности и генофонда человека на его здоровье.

*Факторы экологического риска.* Влияние химических, физических и социальных факторов на человека. Сохранение здоровья человека в условиях экологического кризиса.

Химические факторы внешней среды. Влияние загрязнения воздуха, воды и пищевых продуктов на человека. Методы уменьшения влияния этих загрязнений.

Физические факторы внешней среды. Радиационное, акустическое (шумовое) и электромагнитное загрязнения окружающей среды и их влияние на человека. Методы уменьшения этих влияний.

Социальные факторы. Курение, алкоголизм, наркомания. Международный опыт успешной борьбы с курением.

*Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.* Международные соглашения по защите озонового слоя, по ограничению выбросов CO<sub>2</sub>, по защите мирового океана, и др.

Международные экологические организации. Римский клуб, ФАО, ЮНЕП, Институт мирового наблюдения (США).

*Организация школьной и внешкольной работы по вопросам экологической безопасности и охраны окружающей среды.* Методика изучения экологической безопасности человека и общества, проблем и методов охраны окружающей среды в школе. Деятельностный подход к решению этих проблем.

*Тематика и методика выполнения экологических школьных проектов школьниками.* Определение школьного проекта и этапы его выполнения. Роль учителя и учащегося. Возможная тематика школьных проектов. Презентация и оценка проектов. Методика подготовки, планирование и проведение урока по экологии с учениками средней школы.

**Технологическая карта обучения дисциплине  
«Экологическая безопасность»  
студентов ООП**

**«Педагогическое направление», бакалавр, 44.03.05 профиль «Физическая культура» и «Безопасность жизнедеятельности»**

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)  
**по очной форме обучения**

(общая трудоемкость 3 з.е.)

Модули. Наименование разделов и тем	Всего часов (з.е.)	Аудиторных часов				Внеауд. часов	Содержание внеаудиторной работы	Формы и методы контроля
		всего	лекций	семинаров	лаборат. работ			
<p><i>Модуль 1. (Основы общей экологии).</i></p> <p>1. Введение. Экология и экологическая безопасность. 2. Понятие о популяциях и экосистемах. Основные экологические законы. Круговороты веществ. 3. Биосфера – глобальная экологическая система. Концепция устойчивого развития.</p>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<p>1. Выполнение домашних заданий. 2. Подготовка рефератов и презентаций. 3. Подготовка к контрольной работе.</p>	<p>Выполнение домашних работ, тестирование.  Защита реферата.</p>
<p><i>Модуль 2. (Глобальные экологические проблемы)</i></p> <p>1. Глобальные изменения климата и безопасность человека. 2. Экологические проблемы атмосферы. 3. Экологические проблемы гидросферы. 4. Экологические проблемы</p>	<b>44</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<p>1. Выполнение домашних заданий. 2. Подготовка рефератов и презентаций. 3. Подготовка к контрольной работе.</p>	<p>Выполнение домашней работы.  Выполнение контрольной работы.</p>

литосферы. 5. Пути решения экологических проблем. Рациональное природопользование. 6. Международное сотрудничество и экологическая безопасность.								
<b>Форма итогового контроля</b>	<b>экзамен</b>							
<b>Всего:</b>	<b>108 (3,0)</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>		

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Методические рекомендации по семинарским занятиям**

Семинарские занятия являются неотъемлемой частью учебного процесса вуза, самостоятельная подготовка студентов к ним обязательна. Данный вид учебной деятельности следует рассматривать, по крайней мере, с двух позиций:

- 1) как закрепление прослушанного на лекции и изученного самостоятельно материала;
- 2) как предварительную оценку знаний студентов.

Второе особенно важно для активизации работы студентов в период чтения им лекций и самостоятельной работы. Как правило, студента, отвечающего на семинаре, преподаватель выделяет, что помогает студенту при итоговом учете знаний.

Подготовка к семинарским занятиям требует определенной последовательности. Прежде всего, следует подобрать литературу для работы, определить обязательную и вспомогательную, оставить план освоения указанных вопросов. Возьмите свой конспект, сверьте, все ли указанные в семинарском занятии вопросы отражены в нем. Изучите тему по учебникам и пособиям, дополните после этого свои конспекты недостающим материалом. Составьте краткий конспект по каждому вопросу. Накануне семинара просмотрите его, если затрудняетесь ответить на какие-либо вопросы, повторите их полностью. При углубленном изучении материала могут возникнуть вопросы, ответы на которые вы не найдете в имеющейся литературе. Запишите их. Если в ходе семинара не получите на них ответ, задайте эти вопросы преподавателю на консультации.

## **Методические рекомендации по выполнению рефератов**

Реферат – это самостоятельное научное исследование студента, которое показывает умение автора систематизировать и анализировать материал, логично и последовательно планировать и раскрывать суть материала. Реферат является результатом творческой деятельности студента, показывающей его умение работать с литературой, интернетом, пользоваться новейшими данными науки. Тематика рефератов определяется основными разделами учебной программы и согласовывается с преподавателем.

Работа над рефератом должна начинаться с отбора и анализа литературных данных по выбранной теме. Далее – получение и обработка данных исследования, их анализ и оформление работы.

Содержание реферата должно отвечать научно-методическому уровню и быть изложено соответствующим терминологическим языком.

Реферат выполняется в сроки, установленные преподавателем в соответствии со следующим порядком:

1. Выбор темы реферата.
2. Консультация с преподавателем. Уточнение тематики, выяснение нюансов работы по теме.
3. Самостоятельная работа, используя информационные и литературные источники.
4. Обработка материала, анализ, описание. Консультации с преподавателем.
6. Оформление работы.
7. Проверка работы преподавателем.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П.  
Астафьева»**

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина  
Кафедра медико-биологических основ и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 10

От « 28 » июня 2017 г.

Зав. каф. ТИМ МБО и БЖ

 Т.В. Колпакова

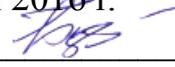
ОДОБРЕНО

на заседании научно-

методического совета ИФКСиЗ

Протокол № 8

От « 29 » июня 2016 г.

Председатель   
М.И. Бордуков

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

44.03.05 направление подготовки «Педагогическое образование»  
направленность (профиль) образовательной программы  
«Физическая культура и «Безопасность жизнедеятельности»

Квалификация «академический бакалавриат»  
(степень) бакалавр по направлению «Педагогическое образование»

Составитель:



Трусей И.В., ст. преподаватель

Красноярск, 2017

## Назначение фонда оценочных средств

1.1 **Целью** создания ФОС дисциплины «Экологическая безопасность» является установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2 ФОС по дисциплине «Экологическая безопасность» решает **задачи**:

- управление и контроль за процессом формирования компетенций бакалавров, определенных ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование»;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам профессиональной педагогической деятельности через совершенствование форм и технологий обучения в образовательном процессе института.

1.3 ФОС разработан на основании **нормативных документов**:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями образования) (уровень бакалавриата).
- Образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование по профилям физическая культура и безопасность жизнедеятельности, уровень бакалавриата.
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- приказ Минтруда России № 544н от 18 октября 2013 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины

2.1. **Перечень компетенций**, формируемых в процессе изучения дисциплины «Экологическая безопасность»:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6);

- готовностью реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

## 2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Дисциплины, практики участвующие в формировании компетенции	Типы контроля	Оценочное средство/КИМы	
				Номер	Форма
ОК-9 – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Ориентировочный	Безопасность жизнедеятельности, Основы медицинских знаний, Опасности природного и техногенного характера и защита от них и др.,	Текущий контроль	1	Устный опрос
	Когнитивный	Безопасность жизнедеятельности, Основы медицинских знаний, Опасности природного и техногенного характера и защита от них	Текущий контроль	2	Устный опрос, тесты, краткое сообщение
	Праксиологический	Безопасность жизнедеятельности, Опасности природного и техногенного характера и защита от них, Учебная практика	Промежуточная аттестация	3	Краткое сообщение, защита научно-исследовательской работы по экологической проблеме, зачет

	Рефлексивно-оценочный	Безопасность жизнедеятельности, Опасности природного и техногенного характера и защита от них, Учебная практика	Промежуточная аттестация	4	Защита научно-исследовательской работы по экологической проблеме, зачет
ОПК-6 – готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся.	Ориентировочный	Теория и методика преподавания БЖ, Педагогика	Текущий контроль	1	Устный опрос
	Когнитивный	Теория и методика преподавания БЖ, Педагогика	Текущий контроль	2	Устный опрос, тесты, краткое сообщение
	Праксиологический	Теория и методика преподавания БЖ, Педагогика, Педагогическая практика	Промежуточная аттестация	3	Краткое сообщение, защита научно-исследовательской работы по экологической проблеме, зачет
	Рефлексивно-оценочный	Теория и методика преподавания БЖ, Педагогика, Педагогическая практика	Промежуточная аттестация	4	Защита научно-исследовательской работы по экологической проблеме, зачет
ПК-1 – готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных	Ориентировочный	Теория и методика преподавания БЖ, Педагогика	Текущий контроль	1	Устный опрос
	Когнитивный	Теория и методика преподавания БЖ, Педагогика	Текущий контроль	2	Устный опрос, тесты, краткое

стандартов.					сообщение
	Праксиологический	Теория и методика преподавания БЖ, Педагогика, Педагогическая практика	Промежуточная аттестация	3	Краткое сообщение, защита научно-исследовательской работы по экологической проблеме, зачет
	Рефлексивно-оценочный	Теория и методика преподавания БЖ, Педагогика, Педагогическая практика	Промежуточная аттестация	4	Защита научно-исследовательской работы по экологической проблеме, зачет

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы к зачету.

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству **1 – вопросы к зачету**, разработчик И. В. Трусей.

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично	(73-86 баллов) хорошо	(60-72 баллов) удовлетворительно
ОК-9 – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Обучающийся на высоком уровне способен использовать методы защиты в условиях ЧС и знает пути решения экологических глобальных проблем.	Обучающийся на среднем уровне способен использовать методы защиты в условиях ЧС и знает пути решения экологических глобальных проблем.	Обучающийся на удовлетворительном уровне способен использовать методы защиты в условиях ЧС и знает пути решения экологических глобальных проблем.
ОПК-6 – готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья	Обучающийся на высоком уровне готов к обеспечению охраны жизни и здоровья	Обучающийся на среднем уровне готов к обеспечению охраны жизни и здоровья	Обучающийся на удовлетворительном уровне готов к обеспечению охраны

обучающихся.	обучающихся.	обучающихся.	жизни и здоровья обучающихся.
ПК-1 – готовность реализовывать образовательные программы по предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Обучающийся на высоком уровне готов использовать знания по дисциплине для реализации образовательной программы по ОБЖ в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Обучающийся на среднем уровне готов использовать знания по дисциплине для реализации образовательной программы по ОБЖ в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	Обучающийся на удовлетворительном уровне готов использовать знания по дисциплине для реализации образовательной программы по ОБЖ в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

\*Менее 60 баллов компетенция не сформирована.

#### 4. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости

4.1. Фонд оценочных средств включают: устный опрос, тесты, краткое сообщение, научно-исследовательская работа по экологической проблеме. Разработчик И. В. Трусей.

##### 4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – устный опрос.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Знает теоретическое содержание разделов предмета	2
Четко, последовательно излагает учебный материал	2
Отвечает на заданные вопросы	1
Максимальный балл	5

##### 4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – тесты.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Правильных ответов 90-100%	5
Правильных ответов 70-89%	4
Правильных ответов 60-69%	3
Правильных ответов менее 60%	1-2
Максимальный балл	5

##### 4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – краткое сообщение.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Полный ответ в соответствии с темой	2
Отвечает на заданные вопросы	2

Максимальный балл	5
-------------------	---

**4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – защита научно-исследовательской работы по экологической проблеме (региональной, федеральной, международной)**

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Правильное оформление бумажного варианта работы в соответствии с темой, качество информационных источников	2
Доклад: <ul style="list-style-type: none"> <li>• полнота раскрытия материала в соответствии с темой</li> <li>• научность и новизна</li> <li>• логика изложения</li> </ul>	5
Оформление презентации (наглядность, информативность, удобство восприятия)	5
Осознанные ответы на заданные вопросы	2
Возможность сделать публикацию по работе	
Максимальный балл	5

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение фонда оценочных средств (литература; методические указания, рекомендации, программное обеспечение и другие материалы, использованные для разработки ФОС).**

**5.1. Литература:**

1. Экологическая безопасность: учебное пособие / Р. И. Айзман, М.И. Иашвили, А. Д. Герасев, С. В. Петров. – Новосибирск: АРТА, 2011. – 272 с.
2. Экология. Изд. 7-е / Коробкин В. И., Передельский Л. В.. - Ростов н/Д: "Феникс", 2004. - 576 с.
3. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов/ Кривошеин Д. А., Муравей Л. А., Роева Н. Н. и др.; Под ред. Муравья Л. А.. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 447 с.
4. Хотунцев Ю. А. Экология и экологическая безопасность, учебное пособие - М: «Академия», 2002 г.
5. Шкерина Л.В. Измерение и оценивание уровня сформированности профессиональных компетенций студентов – будущих учителей математики: учебное пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2014. – 136 с.

## **6. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы) для промежуточной аттестации**

### **6.1. Вопросы к экзамену**

1. Экология и экологическая безопасность. Уровни экологической безопасности.
2. Структура, содержание, предмет и задачи экологии. Экосистемы. Структура и типы экосистем.
3. Экологические факторы. Закон оптимума. Лимитирующий фактор.
4. Биосфера - глобальная экосистема. Общие закономерности организации биосферы Земли. Круговорот вещества и пищевые цепи.
5. Концепция устойчивого развития человечества. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
6. Глобальные экологические проблемы человечества.
7. Основные принципы и методы обеспечения экологической безопасности.
8. Экологические проблемы и политика России, Красноярского края.
9. Глобальное потепление климата: миф или реальность.
10. Загрязнение атмосферы. Основные загрязнители атмосферы. Методы борьбы с этими загрязнениями.
11. Парниковый эффект и его последствия. Киотский протокол (2012 г).
12. Кислотные дожди и их последствия.
13. Истощение озонового слоя. Монреальский протокол (1985 г). Озоновый симпозиум.
14. Экологические проблемы гидросферы. Типы загрязнения гидросферы.
15. Экологические проблемы Мирового океана. Конвенция ООН по морскому праву (1982 г).
16. Экологические проблемы литосферы: почвы, горных пород, недр.
17. Уничтожение плодородных земель: эрозия, опустынивание, засоление, заболачивание и др.
18. Уничтожение лесов: хвойные и влажные тропические леса. Сокращение биоразнообразия.
19. Радиоактивное загрязнение окружающей среды. Механизм действия ионизирующих излучений на живые организмы.
20. Твердые бытовые отходы (ТБО). Способы утилизации ТБО.
21. Экологические основы рационального природопользования.
22. Безотходные и малоотходные технологии.
23. Природоохранная деятельность. Природоохранительные организации: ООН, ВОЗ, ЮНЭП, ЮНЕСКО.
24. Экологические проблемы энергетики. Обеспеченность человечества энергоресурсами. Энергосберегающие технологии.
25. Основные критерии оценки качества окружающей среды. ПДК.
26. Экологический мониторинг окружающей среды.
27. Компоненты системы продовольственной безопасности. Виды пищевых добавок и их влияние на организм человека.
28. Формирование экологической культуры школьников.

**6.2. Основные определения к экзамену:** экология, экологическая безопасность, экологическая катастрофа, экологические факторы, антропогенные факторы, закон оптимума, биосфера, ноосфера, круговорот веществ, международные экологические проблемы, глобальное потепление климата, парниковый эффект, парниковые газы, озоновый слой, озоновая «дыра», кислотные осадки, смог, загрязнение (химическое, физическое биологическое), загрязнитель, предельно-допустимая концентрация, санитарно-защитная зона, эвтрофикация водоемов, плодородие почвы, эрозия, радиационный фон, твердые бытовые отходы, канцероген, мониторинг окружающей среды, безотходное и малоотходное производство, безотходное потребление, продовольственная безопасность.

## 7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

### 7.1. Тесты (тестирование по завершению теоретической части).

#### Вариант 1

- Основную массу живого вещества составляют:
  - бактерии
  - планктон
  - растения
  - животные
- Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающими у человека различные заболевания, называется:
  - радиоактивным
  - химическим
  - биологическим
  - шумовым
- Для растений ресурсами являются:
  - вода
  - солнечная энергия
  - минеральные соли
  - органические вещества
- К абиотическим факторам относятся:
  - состав почвы
  - паразитизм
  - комменсализм
  - взаимодействие организмов
- При чистой первичной продукции экосистемы 2000 кДж на 1 м в год на уровень консументов I порядка переходит в среднем:
  - 2000 кДж
  - 20 кДж
  - 200 кДж
  - 2 кДж
- При фотосинтезе фиксация углерода сопровождается:
  - расщеплением молекул АТФ
  - поглощением солнечного света
  - синтезом молекул АТФ
  - поглощением тепловой энергии
- К продуцентам относятся:
  - лишайники
  - грибы
  - сапрофитные бактерии
  - травоядные животные
- Продукция экосистемы – это:
  - ее биомасса

- б) количество переработанного вещества  
в) прирост биомассы в год
9. Стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным фактором развития на нашей планете, называется:  
а) техносферой  
б) антропосферой  
в) ноосферой  
г) социосферой
10. Выпадение кислотных дождей связано с:  
а) изменением солнечной радиации  
б) повышением содержания углекислого газа в атмосфере  
в) увеличением количества озона в атмосфере  
г) выбросами в атмосферу оксида серы и оксидов азота
11. Согласно правилу экологической пирамиды чисел, общее число особей, участвующих в цепях питания с каждым звеном:  
а) уменьшается  
б) увеличивается  
в) остается неизменным  
г) изменяется по синусоидному графику
12. Плодородие почвы определяется количеством:  
а) минеральных веществ  
б) гумуса  
в) живых организмов  
г) воды
13. Озоновый экран находится на высоте:  
а) 15 км  
б) 75 км  
в) 100 км  
г) 200 км
14. Межвидовые взаимоотношения, при которых популяции в борьбе за пищу, местообитание и др., необходимые для жизни условия, взаимодействуют друг на друга:  
а) паразитизм  
б) конкуренция  
в) хищничество  
г) симбиоз
15. Эвтрофикация вызывается:  
а) кислотными дождями  
б) сточными водами  
в) ветровой эрозией  
г) разливами нефти
16. Главным виновником химического загрязнения воды является:  
а) водная эрозия  
б) ветровая эрозия  
в) человек  
г) гниение растений
17. Рекультивация земель – это:  
а) карьерные земельные работы  
б) восстановление нарушенных земель  
в) распашка целины  
г) сокращение площади сельскохозяйственных полей
18. Экологизация промышленности – это:  
а) укрупнение предприятий  
б) уменьшение количества предприятий  
в) безотходное производство  
г) строительство высоких заводских труб
19. Экологически чистые источники энергии:  
а) тепловые электростанции  
б) дизельные двигатели



- а) экология  
в) аутэкология
- б) синэкология

8. Расщепление сероводорода пигментсодержащими бактериями, способными поглотить солнечную энергию с отдачей атомов водорода для восстановительного процесса, называется:

а) фотосинтез  
в) бактериальный фотосинтез

б) хемосинтез

9. Высшие растения усваивают азот из:

а) почвы  
б) воды  
в) атмосферы

10. Химические вещества, применяемые для борьбы с насекомыми:

а) альгициды  
б) фунгициды  
в) немагициды

г) инсектициды  
д) вируциды

11. Организмы, в ходе жизнедеятельности превращающие органические остатки в неорганические вещества:

а) консументы  
в) редуценты

б) продуценты  
г) деструкторы

12. Назовите основные факторы вызывающие глобальное потепление:

а) минерализация органических веществ  
в) вулканическая активность

б) увеличение концентрации  $\text{CO}_2$   
г) увеличение концентрации  $\text{SO}_2$

13. В поверхностных слоях открытого океана лимитирующим фактором является:

а) свет  
б) элементы минерального питания  
в) температура

14. Способность экосистемы к саморегулированию и самоподдерживанию:

а) гомеостаз  
б) биогеоценоз  
в) сукцессия

15. Уравнение дыхания:

а)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$   
б)  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

16. Канцерогенные вещества – это:

а) вещества, вызывающие рак  
б) вещества, вызывающие мутации в организме

17. Что такое популяция:

а) это совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида, которая длительно существует и занимает определенную часть ареала относительно обособленно от других совокупностей того же вида  
б) это совокупность особей, обладающих наследственным сходством морфологических и биохимических особенностей, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство

18. Сколько содержится кислорода в атмосфере в процентах:

а) 0,03

- б) 0,93
- в) 20,95

19. Графическое изображение соотношения между продуцентами и консументами разных порядков, выраженного в единицах числа особей – это:

- а) пирамида экологическая
- б) пирамида энергии
- в) пирамида численности
- г) пирамида биомасс

20. Какова доля континентальных вод от общей массы гидросферы:

- а) 60%
- б) 5%
- в) 0,02%

21. Первичная продукция экосистемы – это:

- а) вещество, которое создается и перерабатывается совокупностью живых организмов, например нефть, уголь (биогенные вещества)
- б) органическое вещество, которое создается продуцентами в процессе фотосинтеза или хемосинтеза

22. Какая группа живых организмов занимает третий трофический уровень:

- а) консументы 2-го порядка
- б) продуценты
- в) редуценты
- г) консументы 1-го порядка

23. Разные уровни питания в экологической системе называются:

- а) пищевые цепи
- б) трофические уровни
- в) экологические пирамиды
- г) сети питания

24. Целостная саморегулирующаяся и самоподдерживающаяся система, включающая неживые и живые компоненты: климатический режим, органические вещества, продуценты, консументы, редуценты – это:

- а) биогеоценоз
- б) человеческая раса
- в) популяция
- г) сообщество

25. Биологический оптимум это – :

- а) наиболее благоприятная интенсивность фактора
- б) диапазон в котором организм чувствует себя хорошо
- в) совокупность физических факторов действующих на организм

## 7.2. Темы кратких сообщений

В докладе раскрыть:

- суть деятельности природоохранительной организации или программы
- год начала деятельности
- эмблема и структура,
- основные программы и мероприятия воплощенные в жизнь и т.д.

**Тематика докладов:**

1. Экономический и социальный Совет (ЭКОСОС)
2. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП)

3. Организация Объединенных наций по культуре, науке, образованию (ЮНЭСКО)
4. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)
5. Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП)
6. Сельскохозяйственная и продовольственная организация Объединенных Наций (ФАО)
7. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ)
8. Всероссийское общество охраны природы (ВООП)
9. Комиссия ООН по устойчивому развитию
10. Римский клуб
11. Монреальский протокол
12. Киотский протокол
13. Озоновый симпозиум
14. Концепция устойчивого развития
15. Концепция ноосферы.

**7.3. Научно-исследовательская работа по экологической проблеме (региональной, федеральной, международной). Работа выполняется в паре.**

1. Последствия появления Красноярского и других искусственных водохранилищ для Енисея и прилегающих территорий.
2. Последствия глобального изменения климата в Сибири.
3. Последствия проявления глобального потепления для Антарктики и северных регионов России.
4. Обзор необычных природных явлений в России за последние 15 лет.
5. Необыкновенные природные явления и климатические изменения в Европе за последние 15 лет.
6. Опасные природные явления на территории Красноярского края (за последние 15 лет).
7. Изменение влажности в г. Красноярске в связи со строительством Красноярской ГЭС.
8. Авария в Мексиканском заливе и ее влияние на течение Гольфстрим.
9. Проблема радиоактивное загрязнение на территории Красноярского края.
10. Наиболее опасные производства на территории г. Красноярска, их влияние на ОС и здоровье населения.
11. Нефтяное загрязнение северных регионов России: пути решения проблемы.
12. Электромагнитное загрязнение ОС: механизмы влияния ЭМП на организм человека.
13. Современные сельскохозяйственные технологии и проблемы охраны окружающей среды.

14. Прогнозы и сценарии развития мирового хозяйства и населения на ближайшие 100-200 лет.
15. Производство продуктов питания как процесс в биосфере. Пути повышения продуктивности биосферы.

## КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологическая безопасность»

студентов ООП

«Педагогическое направление», бакалавр, 44.03.05 профиль «Физическая культура и безопасность жизнедеятельности»

(направление и уровень подготовки, шифр, профиль)

по очной форме обучения

№ п/п	Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потребность	Примечания
<b>Обязательная литература</b>				
<b>Модуль №1</b>				
1.	Экология: учебное пособие под редакцией профессора В.В. Денисова Ростов-на-Дону: МаРТ, 2002г.	5 экз. библиотека КГПУ	10	
2.	Экологическая безопасность: учебное пособие/ Р. И. Айзман [и др.]. - Новосибирск: Арта, 2011. - 272 с. - (Безопасность жизнедеятельности)	5 экз. библиотека КГПУ	10	
3.	Хотунцев Ю.А. – Экология и экологическая безопасность, учебное пособие - М: «Академия», 2002 г.	2 экз. метод. каб. ФФКиС	10	
4.	Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов/ Кривошеин Д. А., Муравей Л. А., Роева Н. Н. и др.; Под ред. Муравья Л. А.. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 447 с.	88 библиотека КГПУ	10	
5.	Миркин Б.М., Наушева Л.Р. – Популярный экологический словарь (под редакцией А.М. Гилярова) – М: «Гамдекс», 2002г.	1 библиотека КГПУ, чит. зал.	10	
6.	Розанов С.И. - Общая экология. Учебник для техн. Спец. – Санкт-Петербург, 2003	1		
7.	Воронков Н.А. - Экология общая, социальная, прикладная - М: «Агар». 1999г.	10	10	
<b>Модуль №2</b>				
8.	Медведев В.И., Алдашева А.А. - Экологическое сознание, учебное пособие - М: «Логос», 2001г.		10	
9.	Воронков Н.А. - Экология общая, социальная, прикладная - М: «Агар». 1999г.		10	

10.	Акимова Г.А. и др. - <b>Экология. Природа. Человек. Техника.</b> - М: «Юнити-Дана», 2001г.		10	
11.	Лосев К.С. и др. - <b>Проблемы экологии России</b> - М: 1993г.		10	
12.	Урсул А.Д., Мамедов Н.М. - <b>Введение в социальную экологию</b> (части 1, 2) - М: «Луч», 1993-1994г.		10	
13.	Коробкин В. И., Передельский Л. В.. – <b>Экология</b> , Ростов-на-Дону, 2004г.		10	
14.	Горелов А. А., <b>Экология</b> , М. «Юрайт», 2001г		10	
<b>Модуль №3</b>				
15.	<b>Айзман, Р. И. Основы безопасности</b> жизнедеятельности: учебное пособие/ Р. И. Айзман, Н. С. Шуленина, В. М. Ширшова. - Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2010. - 247 с.		10	
16.	Лосев К.С. и др. - <b>Проблемы экологии России</b> - М: 1993г.		10	
17.	<b>Экология:</b> учебное пособие под редакцией профессора В.В. Денисова - Ростов-на-Дону: МаРТ, 2002г.		10	
<b>Дополнительная литература</b>				
<b>Модуль №1</b>				
18.	Николайкин и др. - <b>Экология. Учебник для вузов</b> - М: «Дрофа», 2003г.	2	10	
19.	Никаноров А.М., Хоружая Т.А. - <b>Глобальная экология. Учебное пособие</b> - М: «Приор», 2001г.		10	
20.	<b>Окружающая среда:</b> энциклопедический словарь-справочник (переведено с нем.) -М: «Прогресс», 1993г.		10	
21.	Акимова Г.А., Хаскин В.В. - <b>Экология</b> , учебник для вузов - М: «Юнити-Дана», 1998г.		10	
22.	Хван Т.А., Хван П.А. – <b>Экология: экзаменационные ответы</b> – Ростов на Дону: Феникс, 2002.			
<b>Модуль №2</b>				
23.	Хотунская Г.А. <b>Оценка экологической опасности</b> – М: «Книга сервис», 2002г.		10	
24.	Вернадский В.И. - <b>Научная мысль как планетное явление</b> - М: «Наука», 1991г.		10	
25.	Бринчук М.М. <b>Экологическое право</b> , учебник для вузов – М: «Юристъ», 2002г.		10	
26.	Зубаков В.А. <b>XXI век сценарии будущего:</b> анализ проблемы глобального экологического кризиса – СПб., 1995г.		10	
<b>Модуль №3</b>				

27.	Лосев К.С. и др. <b>Проблемы экологии России</b> – М: 1993г.		10	
28.	Воронков Н.А. <b>Экология общая, социальная, прикладная</b> – М: «Агар». 1999г.		10	
29.	Информационные ресурсы по экологии в Красноярском крае – Справочник-Ризограф ГУНЕ, 2003г.		10	
30.	Экологическое состояние территории России – учебное пособие под редакцией Ушаковой - М: «Академия», 2002г.		10	
31.	Гичев Ю.П. - <b>Загрязнение окружающей среды и здоровье человека</b> - Новосибирск: СОРАМН, 2002г.		10	
32.	Мельникова В.И., Мельник О.Н. - <b>Руководство к лабораторно-практической деятельности по экологии</b> , Красноярск: РИО КГПУ, 2002г.		10	
33.	Бринчук М.М. – <b>Экологическое право. Учебник для вузов.</b> – М.: Юрист, 2002			

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины/курса	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура)	Цикл дисциплины в учебном плане	Количество зачетных единиц
Экологическая безопасность	бакалавриат	Базовый цикл, вариативная часть	3
<b>Смежные дисциплины по учебному плану</b>			
Предшествующие: Естественнаучная картина мира			
Последующие: Теоретические основы безопасности человека, Опасности природного и техногенного характера и защита от них			

<b>ВХОДНОЙ МОДУЛЬ</b> (проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам)			
	Форма работы*	Количество баллов 5 %	
		min	max
	Тестирование	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Итого</b>		<b>0</b>	<b>10</b>

<b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 1</b>			
	Форма работы*	Количество баллов 30 %	
		min	max
Текущая работа	Групповая работа (проект)		<b>10</b>
	Доклад		<b>5</b>
	Разработка презентации доклада		<b>5</b>
	Индивидуальное домашнее задание		<b>5</b>
	Письменная работа (аудиторная)		<b>5</b>
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	<b>7</b>	<b>10</b>
<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>40</b>

<b>БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2</b>			
	Форма работы*	Количество баллов 40 %	
		min	max
Текущая работа	Групповая работа (проект)		<b>10</b>
	Доклад		<b>5</b>

	Разработка презентации доклада		<b>5</b>
	Письменная работа (аудиторная)		<b>5</b>
	Индивидуальное домашнее задание		<b>5</b>
Промежуточный рейтинг-контроль	Тестирование	<b>10</b>	<b>10</b>
Итого		<b>30</b>	<b>40</b>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ			
Базовый модуль/ Тема	Форма работы*	Количество баллов	
		min	max
БМ №1 Тема № 2	Составление библиографии по теме		
	Тестирование		
БМ № 2 Тема № 4	.....		
	.....		
Итого		<b>0</b>	<b>5</b>
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		<b>60</b>	<b>100</b>

\*Перечень форм работы текущей аттестации определяется кафедрой или ведущим преподавателем

## ГЛОССАРИЙ

**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).

**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 — *аккляшацию*, происходящую в пределах индивидуального развития организма и не затрагивающую его *генотип*.

**Акклиматизация** — приспособление организмов к измененным новым климато-географическим условиям существования.

**Аменсализм** — тип межвидовых отношений, при котором в совместной среде один вид организмов подавляет существование другого вида, не испытывая противодействия.

**Анабиоз** — временная полная приостановка жизнедеятельности организма, связанная с наступлением неблагоприятных условий или с особой фазой индивидуального развития.

**Анаэробы** — организмы, живущие при отсутствии свободного кислорода.

**Антропогенез** — исторический процесс происхождения, возникновения и развития человека.

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

**Антропоцентризм (в экологии)** — воззрение, согласно которому: современное человечество свободно от экологических законов, действующих в живой природе; взаимодействие с природой подчинено экономическим интересам людей; решение возникших экологических проблем может быть сведено к технологическим мерам по охране окружающей человека среды. Ф КазНПУ 0703-12-09 **Ареал** — область распространения систематической группы организмов — *популяции*, вида и т.п.

**Ассимиляция** — усвоение организмом поступающих из окружающей среды веществ в процессе роста и развития, их уподобление веществам организма.

**Аутоэкология** — экология отдельных особей данного вида; экология вида.

**Барьер экологический** — полоса территории, которая благодаря особенностям естественного или созданного ландшафта (санитарно-защитная зона) служит препятствием для распространения техногенных загрязнений.

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

**Биоаккумуляция** — накопление веществ (техногенных загрязнителей) в организмах возрастающих трофических уровней.

**Биоген** — питательное вещество; **биогены, биогенные элементы** — незаменимые химические элементы, из которых состоит вещество живых организмов, — углерод, водород, кислород, азот, сера, фосфор.

**Биогеохимический цикл** — круговорот **химических** элементов из неорганических соединений через растительные и животные организмы (органические вещества) вновь в исходное состояние. См. *Биотический круговорот*.

**Биогеохимия** — наука, изучающая круговорот химических элементов в биосфере.

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

**Биом** — совокупность *экосистем* со сходным типом растительности, расположенных в одной природно-климатической зоне (тундра, тайга, степь, дождевой тропический лес, пустыня и т.п.).

**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).

**Биотоп (экогон)** — относительно однородное по абиотическим факторам среды пространство, занятое данным *биоценозом*.

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

**Биоцентризм (эксцентризм)** — воззрение, согласно которому (в противоположность антропоцентризму): взаимодействие человеческого общества с живой природой должно быть подчинено *экологическому императиву* — требованию сохранения целостности саморегуляции биосферы.

**Валовой национальный продукт (ВНП)** — суммарная рыночная стоимость всех товаров и услуг, произведенных в стране за год.

**Газы парниковые** — газообразные вещества, попадающие в атмосферу и создающие *парниковый эффект*, — пары воды, углекислый газ, метан, окислы азота, летучие углеводороды и др.

**Генотип** — совокупность генов организма.

**Генофонд** — совокупность *генотипов* всех особей *популяции*, вида.

**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.

**Демографический взрыв** — резкое увеличение скорости роста и численности населения Земли в XX в.

**Демографический переход** — смена типов воспроизводства населения (соотношений между рождаемостью и смертностью), постепенно приводящая к стабилизации численности.

**Демэкология** — экология *популяций*, в центре внимания которой находятся вопросы динамики численности.

**Депопуляция** — уменьшение численности *популяции*, населения.

**Деструкторы** — гетеротрофные организмы, разрушающие органические вещества до простых, вплоть до неорганических соединений (в том числе *детритофаги* к *редуценты*).

**Детериорация** — ухудшение, порча земли или других природных объектов; процесс, противоположный *мелиорации*.

**Детоксикация** — процесс обезвреживания внутри биологической системы попавших в нее вредных веществ.

**Детрит** — мертвое органическое вещество, продукты выделения и распада

**Диссимиляция** — распад сложных органических веществ в организме, сопровождающийся освобождением энергии, которая используется в процессах жизнедеятельности.

**Емкость территории демографическая** — обобщенная количественная характеристика условий данной территории, ограничивающая допустимую численность населения.

**Емкость экосистемы** — максимальный размер *популяции* одного вида, который данная *экосистема* способна поддерживать в определенных экологических условиях на протяжении длительного времени.

**Закон развития системы за счет окружающей ее среды:** любая система может развиваться только за счет материально-энергетических и информационных возможностей окружающей ее среды; абсолютно изолированное саморазвитие невозможно.

**Зона аридная** — территория или природно-климатическая зона с малым естественным увлажнением — засушливая (полупустыни и пустыни).

**Зона геопатогенная** — пространство обитания, где сочетание неблагоприятных естественных факторов может вызвать заболевания у человека.

**Зона гумидная** — территория или природно-климатическая зона с высоким естественным увлажнением (например, дождевые тропические леса).

**Зона санитарно-защитная** — обычно часть территории, обладающая свойствами экологического барьера и пространственно разделяющая источники неблагоприятных экологических воздействий и возможные объекты этих воздействий.

**Зона экологического бедствия** — территория, где в результате техногенной или природной катастрофы возникла угроза экологического поражения людей из-за деградации естественной среды обитания.

**Зоофаги** — плотоядные организмы, питающиеся животными других или своих видов (каннибализм).

**Императив экологический** — обращенное к человеческому сообществу повеление, настоятельное требование (подобие нравственного закона) ограничить и остановить природогубительную экспансию и соизмерить антропогенное давление с экологической выносливостью биосферы.

**Интродукция** — обычно преднамеренный перенос особей какого-либо вида растений или животных за пределы их ареала, в новые природно-климатические условия.

**Информационное общество** — стадия развития цивилизации, на которой преобладающей формой общественных связей становятся потоки информации, а материально-энергетические потоки минимизируются за счет экономии и высокой эффективности.

**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. pH ниже 5,6.

**Комменсализм** — тип межвидовых отношений, сожительства (симбиоза), при котором в совместной среде организмы одного вида безответно получают пользу от присутствия организмов другого вида.

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

**Ксенобиотики** — вещества, чуждые природе, составу и обмену веществ живых организмов.

**Кумуляция** — скопление порций вещества, усиливающее его действие; суммирование вредных эффектов от действия вредных агентов.

**Лицензирование природопользования** — система оплачиваемых государственных разрешений на эксплуатацию природных ресурсов.

**Мелиорация** — улучшение земель для сельскохозяйственных целей.

**Мониторинг** — слежение за какими-то объектами или явлениями, регулярная или непрерывная регистрация их состояния с целью дачи прогноза.

**Мониторинг экологический** — слежение за качеством всех слагаемых окружающей среды и состоянием биологических объектов.

**Монокультура** — а) замена естественного разнообразия растительного покрова какой-либо одной сельскохозяйственной культурой; б) бессменное возделывание какой-либо сельскохозяйственной культуры на одном и том же поле.

**Мутагены** — вещества или физические агенты, способные вызывать *мутации*.

**Мутация** — изменение в генетическом аппарате организма, приводящее к наследуемому изменению признаков или к гибели организма.

**Мутуализм** — тип межвидовых взаимоотношений, когда оба сожителя организма извлекают взаимную пользу.

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

**Ноогенез (ноосферогенез)** — процесс формирования *ноосферы*.

**Ноосфера** — букв. «мыслящая оболочка», сфера разума, согласно В.И.Вернадскому — качественно новая, высшая стадия развития биосферы под контролем разумной деятельности человека.

**Норма реакции** — экологические пределы, в которых возможно приспособительное изменение реакций жизнедеятельности и признаков организмов данного вида.

**Озоновый экран** — слой атмосферы, отличающийся повышенной концентрацией молекул озона (O<sub>3</sub>), поглощающих коротковолновое ультрафиолетовое излучение Солнца, опасное для живых организмов.

**Онтогенез** — индивидуальное развитие организма; для многоклеточных — от оплодотворения яйцеклетки до старения и смерти.

**Опустынивание (аридизация)** — процесс обеднения растительного покрова, связанный со стойким уменьшением увлажнения территории, превращением ее в аридную зону.

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

**Пестициды** — синтетические вещества, используемые для защиты растений, животных, сельскохозяйственной продукции от угнетающих и повреждающих влияний других организмов — сорняков (гербициды), насекомых (инсектициды), грибов (фунгициды) и др.

**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.

**Поллютанты** - техногенные загрязнители среды: воздуха (аэрополлютанты), воды (гидрополлютанты), земли (терраполлютанты).

**Популяция** — совокупность особей одного биологического вида, населяющих пространство с относительно однородными экологическими условиями, имеющих общий *генофонд* и возможность свободно скрещиваться.

**Поражения экологические** — нанесение вреда природным комплексам, экологическим системам, их отдельным компонентам, а также человеку в результате резких или длительных изменений экологических условий.

**Принцип сбалансированного природопользования:** размещение и развитие материального производства на определенной территории должно осуществляться в соответствии с ее экологической выносливостью по отношению к техногенным воздействиям.

**Природоемкость производства** — совокупный ущерб, который наносится природным объектам и ресурсам, состоянию окружающей среды строительством и эксплуатацией хозяйственных объектов, их отходами и продукцией.

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

**Радиофобия** — пограничное предболезненное состояние человека, вызванное страхом радиационного поражения — по оправданным или воображаемым причинам.

**Регенерация отходов** — использование полезных компонентов, заключенных в отходах, для новых технологических циклов (обычно другого типа, чем ранее проходивших).

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

**Рекультивация** — комплекс мер, направленный на восстановление ранее нарушенного природного ландшафта, а также продуктивности нарушенных земель.

**Рекуперация отходов** — технологический процесс обработки отходов с целью повторного использования их компонентов, как правило, в том же технологическом процессе, где произошло образование отходов.

**Рециклинг** — возможно полное возвращение расходных и вспомогательных веществ и материалов в циклических производственных процессах для повторного использования.

**Реципиенты** — в экологическом контексте общее обозначение для объектов техногенных воздействий — людей, других живых организмов, экосистем, а также неживых объектов.

**Сапрофаги** — животные, питающиеся мертвой органикой (*детритофаги*).

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

**Стресс** — состояние физиологического напряжения организма, совокупность реакций, возникающих в ответ на внешние воздействия, нарушающие *гомеостаз*.

**Тератогены** — вещества или физические агенты, которые при действии на родительские организмы способны вызвать врожденные уродства у потомства.

**Эктотермы** — организмы, температура тела которых мало отличается от температуры среды обитания и следует за ее изменениями: низшие организмы, растения, холоднокровные животные.

**Эмерджентность** — возникновение совершенно новых свойств при взаимодействии двух или нескольких объектов или явлений, свойств, не являющихся простой суммой исходных.

**Эмиссия (в экологии)** — выпуск, испускание каких-либо веществ, побочных продуктов производства.

**Эндотермы** — теплокровные животные — птицы и млекопитающие, способные с помощью внутренних механизмов терморегуляции поддерживать относительно постоянную температуру тела, в определенных пределах не зависящую от температуры среды

**Эрозия почвы** — разрушение (смыв, размыв, выдувание) плодородного слоя почвы талыми, ливневыми водами и ветрами.

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения рабочей программы на 2017/2018 учебный год  
В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлен список литературы.
2. Актуализированы вопросы к экзамену

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры теории и методики медико-биологических основ и безопасности жизнедеятельности  
"6" декабря 2017 г., протокол №4.

Внесенные изменения утверждаю:

И.о.заведующей кафедры



Н.Н. Казакевич

"6" декабря 2017 г