

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА

Кафедра биологии, химии и экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## **ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ**

Направление подготовки:  
44.03.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы: Биология

Квалификация (степень) выпускника

**БАКАЛАВР**

Красноярск, 2021

Рабочая программа дисциплины «Основы экологии и охраны природы» составлена кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии и экологии О.Н. Мельник

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии

протокол № 8 от «03» мая 2017 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«16» мая 2017 г. Протокол № 7  
Председатель НМСС (Н)



Е.М. Антипова

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии и экологии

протокол № 9 от «07» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«13» июня 2018 г. Протокол № 9  
Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии,  
химии и экологии

протокол № 8 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой

 Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«23» мая 2019 г. Протокол № 8  
Председатель НМСС (Н)

 А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии,  
химии и экологии

«13» мая 2020 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«20» мая 2020 г. Протокол № 8  
Председатель НМСН



А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины актуализирована и обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)

  
\_\_\_\_\_ Н.М. Горленко

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.12.2015 № 1426; Федеральным законом «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; профессиональным стандартом «Педагог», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.; нормативно-правовыми документами, регламентирующими образовательный процесс в КГПУ им. В.П. Астафьева по направленности (профилю) образовательной программы Биология, заочной формы обучения на факультете биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева с присвоением квалификации бакалавр.

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### **1.2. Общая трудоемкость дисциплины - в З.Е., часах и неделях.**

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Дисциплина, согласно графику учебного процесса, реализуется на 4 курсе в 7 и 8 семестрах. Форма контроля – экзамен.

### **1.3. Цель и задачи дисциплины «Основы экологии и охраны природы»**

**Целью изучения дисциплины является** формирование общекультурных и профессиональных компетенций через приобретение знаний о сложности, взаимосвязях и принципах функционирования биологических надорганизменных систем, выявление закономерностей взаимодействия живых систем с окружающей средой на уровне особи, популяции и экосистемы, а также способствовать развитию профессиональных качеств преподавателя биологических дисциплин, а также воспитание принципов бережного отношения к природе.

#### **Задачи:**

- сформировать систематизированные знания о закономерностях взаимодействия живых систем с окружающей средой;
- создать научный фундамент для изучения проблем теории эволюции органического мира;
- обучить логическому научному мышлению при решении тестовых заданий и экологических задач.

#### 1.4. Основные разделы содержания

1. Введение в экологию.
2. Экологические факторы.
3. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания.
4. Популяционно-видовой уровень.
5. Структура популяций.
6. Биоценотический уровень.
7. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема: структура, функции, энергетика
8. Общие принципы охраны природы.

#### 1.5. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
- ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код результата обучения
сформировать систематизированные знания о закономерностях	<b>Знать:</b> – основные этапы становления экологии; – стратегии адаптации организмов	ОК-6, ПК-1, ПК-4

<p>функционирования надорганизменных живых систем на базе современных достижений различных разделов экологии</p>	<p>в разных средах; – основные закономерности действия экологических факторов; структуру и функции экосистем различного уровня.</p> <p><b>Уметь:</b> – логически обосновывать выводы о ключевых открытиях в экологии; – популярно и научно правильно объяснять закономерности функционирования надорганизменных живых систем.</p> <p><b>Владеть:</b> – приемами работы с научной и учебной литературой, с основными экологическими понятиями.</p>	
<p>Интегрировать знания предшествующих биологических дисциплин при изучении общих принципов устройства и функционирования надорганизменных биологических систем</p>	<p><b>Знать:</b> – экологические особенности популяционно-видовых биологических систем; – структуру и принципы функционирования надвидовых биосистем: биоценозов, биогеоценозов и экосистем; – энергетику и динамику экосистем; – фоновые виды живых организмов Средней Сибири, их взаимосвязи в основных типах биоценозов; – основные принципы организации охраны естественных природных экосистем; редких и исчезающих видов животных и растений.</p> <p><b>Уметь:</b> – решать проблемно-ситуативные задачи экологического содержания. – применять статистические методы при решении экологических задач.</p>	<p>ОК-6, ПК-1, ПК-4</p>

	<b>Владеть:</b> – различными приемами решения тестовых заданий, экологического содержания.	
обучить логическому научному мышлению, применению полученных знаний и умений в ходе собственной исследовательской деятельности и в своей педагогической практике.	<b>Знать:</b> – подбирать, анализировать и интерпретировать литературу экологического содержания; – использовать специальную терминологию при подготовке докладов по темам определять фоновые виды живых организмов и описывать их адаптивные особенности, связанные со средой обитания; – обосновывать принципы Барри Коммонера экологическими примерами.	ОК-6, ПК-1, ПК-4
	<b>Уметь:</b> – решать и объяснять ход решения типовых генетических задач, связанных с закономерностями наследственности, изменчивости и законами генетики популяций.	
	<b>Владеть:</b> – методами работы с лабораторным оборудованием.	

### 1.6. Контроль результатов освоения дисциплины.

В ходе изучения дисциплины используются такие методы текущего контроля успеваемости как защита докладов с презентацией, составление опорного конспекта по теме, защита лабораторных работ, написание спецвопроса, составление тестовых заданий, решение экологических задач, выполнение контрольной работы и решение тестовых заданий. Форма итогового контроля – экзамен.

Оценочные средства результатов освоения дисциплины, критерии оценки выполнения заданий представлены в разделе «Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации»: защита докладов с презентацией,

составление опорного конспекта по теме, защита лабораторных работ, написание спецвопроса, составление тестовых заданий, решение экологических задач, выполнение контрольной работы, тестирование.

### **Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины**

Современное традиционное обучение. В процессе освоения дисциплины используются разнообразные виды деятельности обучающихся, организационные формы и методы обучения: лекции и практические занятия, самостоятельная, индивидуальная и групповая формы организации учебной деятельности. Освоение дисциплины заканчивается экзаменом.

## 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

### 2.1. Технологическая карта обучения дисциплине «Основы экологии и охраны природы» для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование,  
направленность (профиль) образовательной программы Биология

по заочной форме обучения

Наименование разделов, тем	Всего часов	Аудиторных часов				Внеауди-торных часов	Формы контроля
		всего	лекций	семинаров	лаборат. работ		
<b>Введение в экологию</b>	6	3	1		2	3	Составление тестовых заданий. Тестирование
<b>Экологические факторы</b>	13	3	1		2	10	Лабораторная работа
<b>Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания</b>	12	2			2	10	Составление опорного конспекта. Лабораторная работа. Контрольная работа
<b>Популяционно-видовой уровень</b>	13	3	1		2	10	Решение экологических задач.
<b>Структура популяций</b>	12	2			2	10	Решение экологических задач. Составление тестовых заданий.
<b>Биоценотический уровень</b>	13	3	1		2	10	Защита докладов с презентацией.
<b>Биоценоз, биогеоценоз, экосистема: структура, функции, энергетика</b>	14	4			4	10	Защита спецвопроса
<b>Основные принципы охраны природы</b>	12	2			2	10	Защита докладов с презентацией. Тестирование
	<b>95</b>	<b>22</b>	<b>4</b>		<b>18</b>	<b>73</b>	
<b>Зачет</b>	<b>4</b>						
<b>Экзамен</b>	<b>9</b>						
<b>Итого</b>	<b>108</b>						

## **2.2. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Тема 1. Введение в экологию**

Предмет, объекты и методы изучения экологии. Этапы формирования науки экологии. Современная структура, принципы Б. Коммонера. Практические (прикладные) аспекты современной экологии.

### **Тема 2. Экологические факторы: классификация, характеристика и основные закономерности воздействия**

Понятия «среда обитания», «среда жизни», «окружающая среда», «биотоп», «фактор среды», «экологический фактор». Классификация и характеристика экологических факторов по природе проявления, по времени воздействия.

Основные закономерности действия факторов: модификационное, раздражительное действие, совокупное и сигнальное действие факторов, закон оптимума В.Э. Шелфорда (1913), понятие «экологическая валентность», принцип минимума Ю. Либиха (1840), лимитирующие (ограничивающие) факторы.

### **Тема 3. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания**

Общая сравнительная характеристика сред жизни: преимущества, недостатки.

Характеристика водной, наземно-воздушной и почвенной сред обитания. Экологические группы живых организмов разных сред, взаимные адаптации. Организм как среда обитания: общие закономерности. Экологические группы паразитов и хозяев, прогрессивные и регрессивные адаптации паразитов. Принципы экологических классификаций.

#### **Тема 4. Популяционно-видовой уровень**

Понятие «открытая живая система», свойства биосистем. Уровни организации биосистем. Принципиальные черты надорганизменных систем. Особенности популяционно-видового уровня. Понятие «вид», «популяция». Концепция иерархии вида Н.П. Наумова. Особенности популяций, типы.

#### **Тема 5. Структура популяций**

Биологические особенности популяций: демографическая структура, биологический полиморфизм. Пространственно-территориальная структура. Формы организации особей в популяциях, эффект группы. Языки общения: звуковой, зрительный, ольфакторный (химический) сигналы. Важнейшие количественные показатели. Понятие биотического потенциала, кривые выживания. Количественная структура популяций. Типы колебания численности в популяциях. Механизмы саморегуляции, определяющие гомеостаз: факторы, регулирующие численность популяции (зависящие и не зависящие от плотности).

#### **Тема 6. Биоценотический уровень**

Понятие и разнообразие многовидовых сообществ: учение о биоценозе К.А. Мебиуса, учение о биогеоценозе В.Н. Сукачева, концепция экосистемы А. Тенсли. Сравнение этих систем: сходство и различия. Уровни экосистем.

#### **Тема 7. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема: структура, функции, энергетика**

Структурные особенности сообществ. Состав качественный и количественный, понятие доминант, субдоминант, случайный вид.

Вертикальная (ярусность), горизонтальная (мозаичность) структура. Функциональная структура: функции трофических групп в экосистемах любого уровня – продуценты, консументы, редуценты. Типы биоценологических связей: трофические, топические, форические, фабрические. Характеристика и анализ. Концепция экологической ниши, роль трофических и топических биоценологических связей в устойчивости сообществ. Энергетика экосистем. Пищевые цепи, их типы. Пищевые сети, причины возникновения. Видовое разнообразие как гарант устойчивого развития экосистемы. Экологические пирамиды, правило 10 %. Биологический круговорот вещества и поток энергии: функции. Продуктивность экосистем, классификация наземных экосистем уровня биом по продуктивности. Динамика экосистем: суточные, сезонные, многолетние, эволюционные изменения, частные смены группировок особей. Первичные и вторичные сукцессии: основные закономерности протекания.

## **Тема 8. Основные принципы охраны природы**

Учение о биосфере В.И. Вернадского. Границы биосферы. Большой (геологический) и малый (биологический) круговороты веществ, биогеохимические циклы. Развитие представлений о ноосфере. Понятие «экологическая проблема», критерии и уровни экологических проблем, современные глобальные экологические проблемы и пути их решения. Стратегии охраны окружающей среды, понятие «редкий особо охраняемый вид», категории редкости, системы МСОП и РФ, понятие «особо охраняемая природная территория», виды ООПТ, анализ ООПТ региона.

## **2.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»**

### **для обучающихся образовательной программы**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы Биология по заочной форме обучения

#### **Работа с теоретическим материалом**

Важное место в освоении материала по курсу «Основы экологии и охраны природы» отводится самостоятельной работе студентов во внеаудиторное время с материалом, изложенным в рекомендуемой литературе и интернет-источниках, т.к. без знания теоретического материала невозможно выполнение практических заданий, подготовки докладов с презентациями, ведение глоссария. Посещение лабораторных занятий является обязательным для полноценного овладения дисциплины.

#### **Подготовка и защита доклада с презентацией и оформлением опорного конспекта**

При подготовке доклада рекомендуется использовать следующий алгоритм:

1. Подбор литературы
2. Критический анализ, выделение главного, интерпретация, составление плана доклада в логической последовательности
3. Составление опорного конспекта – графическое изображение словесной информации, выполняется на отдельном листе формата А–4, все рисунки и схемы выполняются от руки, допустимо цветное использование (максимум три цвета)
4. Оформление презентации – демонстрируется наглядность (рисунки, фото, схемы, графики)

После выступления докладчика идет обсуждение данной проблемы в группе, вопросы, дискуссии.

## **Требования к составлению тестовых заданий**

### ***I. Общие требования***

Тестовые задания должны быть корректными и рассчитанными на оценку уровня учебных достижений студентов по конкретной области знаний.

Следует придерживаться некоторых советов при составлении тестовых заданий.

1. Избегайте использования очевидных, тривиальных, малозначащих вопросов и формулировок.

2. Следуйте правилам грамматики, пунктуации и риторики. Тестовые задания должны быть наиболее “читабельны”. Простые декларативные предложения помогут студентам избежать неправильной интерпретации. Задания должны быть сформулированы не в форме вопроса, а в форме утверждения грамотно, коротко, четко, ясно, без повторов, малопонятных слов и символов, без использования отрицательных частиц.

3. Избегайте использования неясных выражений и слов (исключая случаи составления теста специально для целей, связанных со знанием этих слов). Если ключевое слово в тестовом задании неизвестно студенту, то даже самые лучшие обучающиеся будут считать этот вопрос «обманным».

4. Избегайте потери времени. Составляйте задания, которые могут быть выполнены за минимальное время.

5. Избегайте взаимосвязанных заданий, где содержание одного задания подсказывает ответ на другое задание.

6. Избегайте непреднамеренных подсказок в заданиях и образцах ответа. Эти подсказки являются одним из способов угадывания правильного ответа без обладания достаточными знаниями или умениями. Из текста задания необходимо исключить все вербальные ассоциации, способствующие выбору правильного ответа с помощью догадки.

7. Не рекомендуется включать в тестовые задания:

– дискуссионные вопросы и ответы;

- задания, имеющие громоздкие формулировки;
- задачи, требующие сложных расчетов с помощью калькулятора.

1. В каждом тесте определяется оптимальное время тестирования, которое задается разработчиком теста. Ориентировочно на выполнение одного тестового задания отводится минимум 1 минута, а максимум – не превышает 5 минут. В целом оптимальным временем для выполнения теста следует считать время от начала процедуры тестирования до момента наступления утомления (в среднем это время составляет 40 - 50 минут).

2. Тестовая работа может включать от 25 до 40 тестовых заданий.

3. Суммарное время ответа тестируемого не должно превышать 45 минут.

4. Тестовое задание может быть представлено в одной из следующих стандартизированных форм:

- закрытой (с выбором одного или нескольких вариантов из списка предложенных);
- открытой (в текст задания вписывается слово, вставляется формула и т.д.);
- на установление правильной последовательности (для описания событий, технологий);
- на установление соответствия.

5. Форма тестового задания должна быть узнаваемой и не требовать дополнительных пояснений для тестируемого по способу ответа на задание.

6. При разработке тестовых заданий желательно придерживаться следующих

7. соотношений форм тестовых заданий в одном тестовом наборе:

- заданий закрытой формы – 60%,
- заданий открытой формы – 20%,
- заданий на установление правильной последовательности – 10%;
- заданий на установление соответствия – 10%.

8. В конце формулировки каждого задания необходимо указывать уровень его сложности:

- 1 уровень – задание на узнавание;
- 2 уровень – задание на воспроизведение;
- 3 уровень – задание на осмысление;
- 4 уровень – задание на применение.

### ***II. Требования к тестовым заданиям закрытой формы***

- Тестовые задания закрытой формы – это задания на выбор правильного ответа (одного или нескольких) из предложенных вариантов.
- Основная часть задания формулируется в форме утверждения, которое обращается в истинное или ложное высказывание после подстановки одного из вариантов ответа.
- Задание формулируется предельно кратко, как правило, в форме предложения, состоящего из 7-8 слов. В основную часть задания следует включать как можно больше слов, оставляя для ответа не более 2-3 наиболее важных, ключевых для данной проблемы понятий.
- Из текста задания необходимо исключать все ассоциации, способствующие выбору правильного ответа с помощью догадки.
- Тестовые задания закрытой формы должны содержать не более пяти вариантов ответов на каждый вопрос.
- Среди предложенных вариантов ответа может быть как один, так и несколько верных. Отсутствие верного ответа среди предложенных, как и отсутствие неверного недопустимо.
- Все ответы к одному заданию должны быть приблизительно одной длины.
- В ответах не рекомендуется использовать слова «все», «ни одного», «никогда», «всегда» и т.п., так как в отдельных случаях они способствуют угадыванию правильного ответа.

#### **Пример:**

*Преобразование электрических колебаний в звуковые происходит в ...*

*а) микрофоне;*

- б) динамике;
- в) детекторе радиоприёмника;
- г) приёмной антенне.

(уровень сложности 1)

### **III. Требования к тестовым заданиям открытой формы**

- Тестовые задания открытой формы – это задания на дополнение предложенного текста пропущенным словом или словосочетанием.
- Текст задания должен обладать предельно простой синтаксической конструкцией. В тексте задания не должно быть повторов и двойного отрицания.
- Дополнение в тексте может быть только одно, место пропущенного понятия обозначается точками. Точки ставятся на месте ключевого элемента, знание которого является наиболее существенным для контролируемого материала.
- Обычно ответом служит одно слово или словосочетание, состоящее не более чем из двух слов.
- При указании составителем теста правильного ответа должны быть перечислены все возможные варианты написания слова-ответа.

#### **Пример:**

*Конституцией определено, что забастовка – это временный ... отказ работников от выполнения обязанностей в целях разрешения спора.*

*Ответ: (добровольный)*

(уровень сложности 2)

### **IV. Требования к тестовым заданиям на установление соответствия**

- Тестовые задания на установление соответствия – это задания на определение связей между объектами, входящими в разные группы.
- Группы объектов, между которыми устанавливается соответствие, могут быть одинакового размера, но предпочтительнее, чтобы одна была больше другой (допускается одна лишняя позиция).

- Соответствие между объектами групп должно быть однозначным, одному элементу первого множества должен соответствовать один элемент второго множества.

**Пример:** *Соответствие между видами конфликтов и их характеристикой.*

Столкновение между личностью и группой	Внутригрупповой
Внутреннее противоборство человека	Внутриличностный
Столкновение между подразделениями организации	Межгрупповой
Столкновение взаимодействующих лиц	Межличностный

(уровень сложности 3)

#### ***V. Требования к тестовым заданиям на упорядочивание***

- Тестовые задания на упорядочивание – это задания на систематизацию предложенных понятий по какому-либо принципу (в основном, хронологическому).
- Последовательность устанавливаемых объектов должна быть однозначной, не рекомендуется составлять последовательность, требующую повторения одного из объектов.
- В основном тексте задания должно быть указание на направление последовательности.

#### **Пример:**

*Последовательность этапов переговорного процесса*

- Подготовительный этап
- Взаимное уточнение позиций участников
- Выдвижение аргументов и обоснование своих взглядов
- Согласование позиций и выработка договоренностей
- Анализ результатов переговоров

(уровень сложности 2)

## **Рекомендации по подготовке спецвопроса**

Данные методические рекомендации направлены на помощь студентам в написании спецвопроса и реферата, что способствует более углубленному изучению отдельных разделов дисциплины, выполняется на стандартной бумаге формата А4 (210/297). Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее 20 мм и нижнее – 25 мм; интервал полуторный; шрифт в текстовом редакторе Microsoft Word - Times New Roman Cyr; размер шрифта – 14 (не менее 12), выравнивание по ширине.

Стандартный титульный лист студент получает на кафедре.

Содержание начинается со второй страницы, далее должна идти сквозная нумерация. Номер страницы ставится в центре нижней части страницы. Общий объем доклада должен составлять 20-25 страниц (без приложений).

Во введении обосновывается актуальность темы, ее практическая значимость. Содержание должно быть представлено в развернутом виде, из нескольких глав, состоящих из ряда параграфов. Против названий глав и параграфов проставляются номера страниц по тексту. Главы и параграфы нумеруются арабскими цифрами. Допускается не более двух уровней нумерации.

Заголовки, в соответствии с оглавлением реферата, должны быть выделены в тексте жирным шрифтом (названия глав – заглавными буквами, названия параграфов – строчными буквами), выравнивание по центру. Точки в заголовках не ставятся.

Каждая глава должны начинаться с новой страницы. Текст параграфа не должен заканчиваться таблицей или рисунком.

Представленные в тексте таблицы желательно размещать на одном листе, без переносов. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Номер таблицы проставляется вверху слева. Заголовок таблицы помещается с выравниванием по левому краю через тире после ее номера.

На каждую таблицу и рисунок необходимы ссылки в тексте "в соответствии с рисунком 5 (таблицей 3)", причем таблица или рисунок должны быть расположены после ссылки.

Все расчеты, выполняемые в докладе, излагаются в тексте с обоснованием, указанием размерности величин. Результаты расчетов представляются в табличной форме.

В заключении излагаются краткие выводы по результатам работы, характеризующие степень решения задач, поставленных во введении. Следует уточнить, в какой степени удалось реализовать цель реферирования, обозначить проблемы, которые не удалось решить в ходе написания доклада .

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Каждое приложение имеет свое обозначение.

Подбор литературы осуществляется студентом самостоятельно. Желательно использование материалов, публикуемых в журналах списка ВАК, монографий и других источников. Это обусловлено тем, что в докладе вопросы теории следует увязывать с практикой, анализировать процессы, происходящие как в мировой так и в российской экономике.

Перечень используемой литературы должен содержать минимум 15 наименований. Список литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТа: сначала указываются источники законодательной базы (федеральные, региональные, местные нормативные правовые акты), затем – научные публикации (книги, статьи, авторефераты диссертаций, диссертации). По каждому источнику, в том числе по научным статьям, указывается фамилия и инициалы автора, название, место издания, название издательства, год издания.

При использовании страниц Internet их перечень дается в конце списка литературы.

### 3. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

#### 3.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования. Название программы/направленность (профиль) образовательной программы	Количество зачетных единиц	
Основы экологии и охраны природы	44.03.01 Педагогическое образование/Бакалавриат направленность (профиль) образовательной программы Биология	3	
Смежные дисциплины по учебному плану			
<u>Предшествующие:</u> микробиология, ботаника, зоология			
<u>Последующие:</u> теория эволюции, экологическое образование школьников			
<b>БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ</b>			
	Форма работы	Количество баллов 100 %	
		min	max
Текущая работа	Составление опорного конспекта	5	8
	Доклад с презентацией.	6	10
	Лабораторная работа.	6	10
	Контрольная работа	13	21
	Спецвопрос	15	25
	Тестирование	15	26
Итого		<b>60</b>	<b>100</b>
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ</b>			
Базовый раздел/ Тема	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
	Составление тестовых заданий повышенной сложности	0	3
	Решение экологических задач	0	3
	Ведение глоссария	0	3
Итого		<b>0</b>	<b>9</b>
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех разделов, без учета дополнительного раздела)		min	max
		<b>60</b>	<b>100</b>

#### Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

50 баллов – допуск к экзамену

60–72 – удовлетворительно

73–86 – хорошо

87–100 – отлично

### 3.2. Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра-разработчик биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры

Протокол № 9

от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

Антипова Е.М.



ОДОБРЕНО

На заседании научно-методического совета  
специальности (направления подготовки)

Протокол № 4

от «21» мая 2021 г.

Председатель НМСС (И)

Близнецов А.С.



#### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине «Основы экологии и охраны природы»

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы Биология

Квалификация: бакалавр

Составитель: Мельник О.Н.

Красноярск, 2021

## **1. Назначение фонда оценочных средств**

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «Основы экологии и охраны природы» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС дисциплины «Основы экологии и охраны природы» решает задачи:

– контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.12.2015 № 1426;

- образовательной программы Биология, заочной формы обучения высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование;

- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной 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» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

**2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:**

- ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
- ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

## 2.2. Оценочные средства

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Номер	Форма
ОК-6 способность к самоорганизации и самообразованию	Иностранный язык, русский язык культура речи, информационная культура и технологии в образовании, социология, экономика образования, физическая культура и спорт, педагогика, основы учебной деятельности студента, основы проектной деятельности студента, основы математической обработки информации, введение в биологию, микробиология, зоология, ботаника, экология, физиология человека и животных с основами функциональной анатомии, теория эволюции, Основы экологии и охраны природы, элективная дисциплина по общей физической подготовке, элективная дисциплина по подвижным и спортивным играм, элективная дисциплина по физической культуре для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, организация исследовательской деятельности школьников в окружающей среде, методы организации и проведения НИР со школьниками по экологии растений и животных, флора и растительность Красноярского края и стратегии ее сохранения, ландшафты Средней Сибири и пространственно-территориальное размещение растений и животных, биоразнообразии животных Средней Сибири и стратегии его сохранения, фоновые виды животных и растений Средней Сибири, процессы формообразования животных Северной Евразии, особо охраняемые территории, животные и растения Красноярского края, педагогические технологии, фоновые виды растений и животных Средней Сибири, педагогические технологии, биометрия, избранные главы физиологии, методы инструментальных исследований в экологическом мониторинге, особо охраняемые территории, животные и растения Красноярского края, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности, производственная практика, преддипломная практика	Текущий контроль успеваемости	4	Контрольная работа
		Промежуточная аттестация	6	Тестирование
			7	Экзамен
ПК-1 готовность	Психология, педагогика, методика обучения биологии, введение в	Текущий	5	Спецвопрос

<p>реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p>	<p>биологию, физиология человека и животных с основами функциональной анатомии, химические основы жизни, современные технологии обучения, цитогистология, Основы экологии и охраны природы, теория эволюции, микробиология, зоология, ботаника, экология, организация исследовательской деятельности школьников в окружающей среде, флора и растительность Красноярского края и стратегии ее сохранения, биоразнообразие животных Средней Сибири и стратегии его сохранения, педагогические технологии, избранные главы физиологии, комплексное использование средств обучения биологии, ландшафты Средней Сибири и пространственно-территориальное размещение растений и животных, фоновые виды животных и растений Средней Сибири, основы педагогического мастерства учителя биологии, биометрия, мониторинг учебных достижений учащихся по биологии, компетентностный подход в образовании, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	<p>контроль успеваемости</p> <p>Промежуточная аттестация</p>	<p>2</p> <p>7</p>	<p>Защита доклада с презентацией</p> <p>Экзамен</p>
<p>ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>Педагогика, проектирование индивидуальных образовательных маршрутов детей с ОВЗ, методика обучения биологии, введение в биологию, физиология человека и животных с основами функциональной анатомии, химические основы жизни, цитогистология, теория эволюции, Основы экологии и охраны природы, микробиология, зоология, ботаника, экология, организация исследовательской деятельности школьников в окружающей среде, избранные главы физиологии, теория и практика изучения педагогического опыта учителя биологии, особо охраняемые территории, животные и растения Красноярского края, комплексное использование средств обучения биологии, ландшафты Средней Сибири и пространственно-территориальное размещение растений и животных, биометрия, мониторинг учебных достижений учащихся по биологии, методы инструментальных исследований в экологическом мониторинге, компетентностный подход в образовании, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Текущий контроль успеваемости</p> <p>Промежуточная аттестация</p>	<p>1</p> <p>3</p> <p>7</p>	<p>Составление опорного конспекта</p> <p>Защита лабораторных работ</p> <p>Экзамен</p>

### 3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: **экзамен.**

3.2. Оценочные средства

3.2.1. Оценочное средство **экзамен.**

#### Критерии оценивания по оценочному средству **7 – экзамен**

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично	(73-86 баллов) хорошо	(60-72 балла)* удовлетворительно
<b>ОК-6</b>	На продвинутом уровне способен к самоорганизации и самообразованию: самостоятельно определяет цели и задачи индивидуального задания, самостоятельно сбор и осуществляет анализ информации	На базовом уровне способен к самоорганизации и самообразованию: самостоятельно определяет цели и задачи индивидуального задания, самостоятельно сбор и осуществляет анализ информации	На пороговом уровне способен к самоорганизации и самообразованию: самостоятельно определяет цели и задачи индивидуального задания, самостоятельно сбор и осуществляет анализ информации
<b>ПК-1</b>	На продвинутом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	На базовом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	На пороговом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
<b>ПК-4</b>	На продвинутом уровне способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	На базовом уровне способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	На пороговом уровне способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

\*Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

#### 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1. Фонды оценочных средств включают: устный опрос, решение генетических задач, составление тестовых заданий, тестирование, контрольная работа.

4.2 Критерии оценивания см. в технологической карте рейтинга рабочей программы дисциплины

4.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 1 – Составление опорного конспекта

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Использование цветового изображения	2
Соответствие плану по содержанию	2
Грамотность использования биологических терминов	4
<b>Максимальный балл</b>	<b>8</b>

4.2.2. Критерии оценивания по оценочному средству 2 – защита доклада с презентацией

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Грамотное использование биологических терминов	2
Логичность и последовательность изложения материала	3
Оформление презентации	5
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

4.2.3. Критерии оценивания по оценочному средству 3 – защита лабораторных работ

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Постановка познавательной задачи	3
Оформление работы	3
Грамотность формулировки выводов	4
<b>Максимальный балл</b>	<b>10</b>

4.2.4. Критерии оценивания по оценочному средству 4 – тестирование

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
60–72 % выполненных заданий	15-18
73–86 % выполненных заданий	19-22
87–100 % выполненных заданий	23-26
<b>Максимальный балл</b>	<b>26</b>

4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 5 – контрольная работа

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в
---------------------	----------------------------

	<b>рейтинг)</b>
Знание экологической терминологии	5
Логичность и грамотность изложения материала	5
Использование приемов схематизации	4
Подкрепление информации примерами	7
<b>Максимальный балл</b>	<b>21</b>

#### 4.2.5. Критерии оценивания по оценочному средству 6 – спецвопрос

<b>Критерии оценивания</b>	<b>Количество баллов (вклад в рейтинг)</b>
Использование экологической терминологии	5
Соответствие плана содержанию	6
Оформление	4
Степень раскрытия проблемы в содержании работы	10
<b>Максимальный балл</b>	<b>25</b>

## 2. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы)

### **ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»**

1. Раскройте содержание понятия «экология». Сформулируйте предмет, объекты и методы исследования, представьте структуру современной экологии.
2. Опишите практические аспекты современной экологии. Проанализируйте принципы Барри Коммонера. Раскройте сущность глобальных экологических проблем.
3. Приведите классификацию экологических факторов. Охарактеризуйте группы абиотических и биотических факторов.
4. Охарактеризуйте группу антропогенных факторов. Опишите изменение растительного и животного мира прямым уничтожением, перемещением видов (акклиматизация активная и пассивная, реакклиматизация).
5. Охарактеризуйте группу антропогенных факторов. Опишите явления урбанизации экосистем и ее последствия, воздействие на природу химических веществ и проникающей радиации.
6. Охарактеризуйте закономерности воздействия экологических факторов на живые организмы: модификационное, раздражительное, совместное, сигнальное действие факторов, правило минимума, понятие «лимитирующий фактор».

7. Сформулируйте правило оптимума (закон толерантности Э.Шелфорда). Объясните понятие «экологическая пластичность (валентность) видов», представьте классификацию организмов по степени экологической валентности.
8. Представьте принципы экологической классификации организмов. Сравните понятия «экологическая группа» и «жизненная форма». Приведите примеры классификаций живых организмов (по типу питания, гидробионтов по местообитанию и т.д.).
9. Опишите свет как экологический фактор. Объясните значение света в жизни растений. Приведите классификацию растений по отношению к свету, опишите их морфо-анатомические адаптации к разным условиям освещения.
10. Опишите свет как экологический фактор. Определите значение света в жизни животных. Приведите классификацию животных по отношению к свету, примеры адаптаций животных к разным условиям освещенности.
11. Опишите влажность как экологический фактор. Приведите классификацию растений по отношению к различным условиям влажности, выявите адаптации в каждой экологической группе.
12. Опишите температуру как экологический фактор. Представьте классификации растений и животных по отношению к температурному фактору. Приведите примеры температурных адаптаций живых организмов.
13. Представьте классификацию сред жизни. Приведите стратегии адаптаций организмов в средах жизни. Сравните условия водной, наземно-воздушной и почвенной сред жизни.
14. Представьте классификацию сред жизни. Определите специфику экологических условий наземно-воздушной среды, опишите основные черты приспособленности к движению и дыханию в ней.
15. Определите особенности водной среды обитания и их воздействия на живые организмы. Проанализируйте основные адаптации различных экологических групп гидробионтов по местообитанию.
16. Сформулируйте понятие «почва», перечислите почвообразующие факторы. Представьте экологические группы организмов по степени их связи с почвой, в зависимости от их размеров, опишите адаптационные особенности каждой группы.
17. Охарактеризуйте экологические условия почвенной среды и опишите основные моменты приспособленности к ним живых организмов. Определите средообразующую роль почвенных обитателей.
18. Опишите среду обитания «живой организм», явление паразитизма. Представьте экологическую классификацию паразитов и хозяев.
19. Опишите среду обитания «живой организм», укажите преимущества и недостатки для ее обитателей. Представьте взаимные

приспособления паразитов и их хозяев: редуктивные и продуктивные.

20. Раскройте сущность понятий «вид», «популяция» с точки зрения их организации как биологических систем. Покажите место экологических популяций в иерархической системе вида С.П. Наумова.
21. Опишите биологические особенности популяций: биологический полиморфизм, демографическую структуру. Приведите примеры полночленных и неполночленных популяций.
22. Опишите особенности пространственного размещения популяций. Раскройте сущность понятий «ареал», «биотоп», «станция».
23. Опишите формы организации особей в популяциях. Раскройте сущность понятия «эффект группы», приведите классификацию языков общения организмов.
24. Охарактеризуйте важнейшие количественные показатели состояния популяций. Определите понятие «биотический потенциал». Опишите кривые выживаемости (смертности) особей в популяциях.
25. Опишите типы колебания численности в популяциях. Охарактеризуйте факторы, поддерживающие гомеостаз популяций (зависящие и независящие от плотности популяции).
26. Представьте основные положения учения о биоценозе К.А. Мёбиуса. Опишите строение сообщества: состав, горизонтальную, вертикальную и функциональную структуру.
27. Представьте основные положения учения о биогеоценозе В.Н. Сукачева и концепции экосистемы А. Тенсли.
28. Сравните понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Представьте иерархию экосистем, приведите классификацию экосистем по происхождению. Определите особенности агроценозов по сравнению с естественными экосистемами.
29. Представьте классификацию биоценологических связей. Охарактеризуйте трофические связи типа хищник-жертва, паразит-хозяин.
30. Представьте классификацию биоценологических связей. Рассмотрите сущность и приведите примеры трофических связей: пищевой конкуренции, комменсализма (нахлебничества), мутуализма.
31. Представьте классификацию биоценологических связей. Рассмотрите сущность и приведите примеры топических связей: конкуренции за местообитания, синойкии, (квартиранства), аменсализма, нейтрализма.
32. Представьте классификацию биоценологических связей. Рассмотрите сущность и приведите примеры форических и фабрических связей. Сформулируйте понятие «экологическая ниша».
33. Опишите функции трофических групп живых организмов в экосистемах. Определите понятие «пищевые цепи, сети», приведите классификацию пищевых цепей.

34. Охарактеризуйте процесс биологического круговорота вещества и потока энергии в экосистеме. Определите правило экологических пирамид (правило 10 %).
35. Раскройте сущность понятия «продуктивность экосистем». Представьте классификацию экосистем по продуктивности.
36. Охарактеризуйте динамику сообществ в биосфере. Раскройте сущность явлений первичной и вторичной сукцессий.
37. Опишите адаптационные особенности к местообитанию, пищевой специализации и приведите примеры видов птиц леса.
38. Опишите адаптационные особенности к местообитанию, пищевой специализации и приведите примеры видов птиц открытых ландшафтов и водно-болотного комплекса.
39. Представьте основные этапы истории развития краснокнижного движения. Определите ранги Красных книг. Приведите примеры региональных Красных книг.
40. Определите понятие «редкие и исчезающие виды». Проанализируйте критерии внесения в категорию «редкий вид».

### Доклады к семинару

#### Экологические группы птиц

Подготовить доклад по плану:

1. Систематическое положение (отряд, семейство, вид - обязательно с латынью)
2. Причины отнесения к данной экологической группе (биотоп, станция кормовая и гнездовая, пищевая специализация).
3. Морфологические, поведенческие, экологические адаптации к условиям обитания, пищевой специализации.

Требования к докладу:

1. Время не более 5 минут
2. Наглядность — иллюстрации, чучела и тушки птиц
3. Оформлять материал, представленный в докладе, в виде таблицы:

Вопросы к семинару:

1. Сравнительная характеристика условий лесных, водно-болотных комплексов, открытых ландшафтов.
2. Характеристика отдельных видов

Птицы леса:

Клест и глухарь

Мухоловка и синица

Дятел

Ястреб-тетеревятник

Птицы водно-болотного комплекса:

Выпь и серая цапля

Кряква и/или серый гусь

Кроншнеп (Бекас)

Птицы открытых пространств:

Бородатая куропатка

Жаворонок и/или ласточка

Коростель

Степной лунь и/или кобчик

**Доклады к семинару «Основные закономерности действия экологических факторов»**

1. Экологический фактор-модификатор, раздражитель
2. Сигнальное и взаимное действие факторов
3. Закон оптимума Э.В. Шелфорда, понятие экологической валентности
4. Классификация организмов по степени экологической валентности
5. Дополнение к закону оптимума Ю. Одума (1975)
6. Закон минимума Ю. Либиха, ограничивающий (лимитирующий) фактор
7. Правило Аллена
8. Правило Бергмана

**Перечень лабораторных работ:**

1. Свет как экологический фактор
2. Адаптации растений к различным условиям влажности в местах их обитания
3. Сравнительный анализ жизненных форм жуков-жужелиц
4. Почва как среда обитания

5. Экосистема пресного водоема: пространственная, экологическая структура. Схема круговорота вещества и потока энергии.

При выполнении лабораторных работ необходимо четко формулировать цель и выводы.

Написание спецвопроса «Экология экосистем природных зон»

Общий план:

1. Местоположение экосистемы (приуроченность к природной зоне).
2. Особенности структуры (характеристика всех компонентов живой и неживой природы, продуктивность экосистемы).
3. Использование живых и неживых ресурсов системы (акцент на живые).
4. Экологические проблемы, связанные с использованием того или иного ресурса, и возможные пути их решения.

Темы докладов:

1. Ландшафтно-географические зоны Земли.
2. Полярные и тундровые экосистемы (в целом по восточному и западному полушариям).
3. Экосистемы лесотундр восточного и западного полушария.
4. Леса умеренных широт северного полушария.
5. Леса умеренных широт южного полушария.
6. Леса влажных тропиков Азии, Африки, Южной Америки.
7. Степи Евразии.
8. Степи Африки и Америки.
9. Пустыни и полупустыни Земного шара.
10. Экосистемы мирового океана:
  - 10.1. Фототрофные экосистемы.
  - 10.2. Хемотрофные экосистемы.
  - 10.3. Сапротрофные экосистемы.

**Терминологический диктант**

В - 1

1. Экология

2. Реакклиматизация
  3. Гелиофиты
  4. Эврибионты
  5. Зоофаги
  6. Гидатофиты
  7. Автотрофные организмы
- 

В - 2

1. Общая экология
  2. Окружающая среда
  3. Урбанизация
  4. Сциофиты
  5. Стенотермы
  6. Сапрофаги
  7. Гидрофиты
- 

В – 3

1. Глобальная экология
  2. Фактор среды
  3. Индустриализация
  4. Фотосинтез
  5. Факультативные гелиофиты
  6. Гигрофиты
  7. Ограничивающий фактор
- 

В – 4

1. Частная экология
2. Экологический фактор
3. Закон оптимума
4. Стенофаги

5. Хемосинтез
  6. Ксерофиты
  7. Животные фотофобы
- 

В – 5

1. Прикладная экология
  2. Абиотические факторы
  3. Зона оптимума
  4. Эврифаги
  5. Гетеротрофы
  6. Мезофиты
  7. Животные фотофилы
- 

В – 6

1. Аутэкология
  2. Биотические факторы
  3. Зона пессимума
  4. Стеногалы
  5. Автотрофы
  6. Суккуленты
  7. Полифазные животные
- 

В – 7

1. Демэкология
2. Антропогенные факторы
3. Экологическая валентность (пластичность)
4. Эвригалы
5. Фототрофы
6. Склерофиты
7. Биосфера

---

В – 8

1. Синэкология
2. Акклиматизация
3. Стенобионты
4. Фитофаги
5. Хемотрофы
6. Гелиофиты
7. Правило минимума

**Контрольная работа по теме «Экологические факторы: свет, влажность. Среды жизни»**

1. Что такое ФАР, ее роль в жизни растений?
2. Какие экологические группы по отношению к свету выделяют у растений?
3. Приведите примеры растений разных экологических групп по отношению к свету.
4. Какие экологические группы по отношению к свету выделяют у животных?
5. Приведите примеры животных разных экологических групп по отношению к свету.
6. Дайте определение понятиям автотрофы, фотосинтез, хемотрофы, хемосинтез, фототрофы, гетеротрофы.
7. Назовите экологические группы растений по отношению к влажности.
8. Перечислите морфо-анатомические особенности гидатофитов.
9. Перечислите морфо-анатомические особенности гидрофитов.
10. Перечислите морфо-анатомические особенности гигрофитов и мезофитов.
11. Какие стратегии адаптаций к засушливым условиям обитания выработались у ксерофитов. Приведите примеры.
12. Какую роль вода играет в жизни животных. Приведите примеры

адаптаций некоторых животных к различным условиям влажности.

13. Дайте определение понятиям почва, гумус. Перечислите почвообразующие факторы.

14. Дайте определение понятию жизненная форма. Приведите примеры жизненных форм растений, животных.

15. Сравните физические условия водной, наземно-воздушной, почвенной сред обитания (плотность, световой режим, температурный режим, влажность).

16. Сравните химические условия водной, наземно-воздушной, почвенной сред обитания (кислородный режим, коэффициент диффузии, химический состав).

17. Сравните степень расчлененности водной, наземно-воздушной, почвенной сред обитания.

18. Как изменяется окраска, форма тела, степень склеротизации покровов, форма ног в зависимости от яруса, в котором обитают жуки-жужелицы разных жизненных форм.

19. Назовите экологические группы обитателей почвы в зависимости от размеров, от характера связи с почвой.

20. Почему представители микрофауны почвы не имеют морфо-анатомических приспособлений к обитанию в твердом грунте?

21. Назовите сходные приспособления, выработавшиеся при обитании в почве, у представителей макрофауны – дождевого червя, многоножки, личинки шелкоуна.

22. Назовите экологические группы гидробионтов по местообитанию в водоеме, примеры.

23. Назовите адаптации гидробионтов разных экологических групп по местообитанию, по питанию.

## Тестирование

### «Введение в экологию»

1. Экология – это наука, изучающая ... .

- 1) изменения в природе;
  - 2) деятельность человека в природе ;
  - 3) взаимоотношения живых организмов между собой и с условиями окружающей их неживой среды;
  - 4) живую оболочку планеты Земля.
2. Экология «малая» – это наука, изучающая ... .
- 1) отдельные факторы неживой природы;
  - 2) воздействие человека на биосферу;
  - 3) закономерности взаимных отношений живых организмов с условиями среды их обитания.
3. Экология «большая» – это ... .
- 1) наука о воздействии промышленности на природную среду;
  - 2) наука методологическая, законы которой по функционированию природных систем являются фундаментом для организации всех промышленных и с/х технологий, рационального природопользования ;
  - 3) наука о значении окружающей среды для человека.
4. Аутэкология – это ... .
- 1) учение об экологических факторах;
  - 2) учение о средах жизни живых организмов;
  - 3) раздел экологии, изучающий взаимоотношения организмов со средой обитания на организменном уровне;
  - 4) учение о саморегуляции природных систем.
5. Синэкология изучает ... .
- 1) закономерности взаимодействия живого сообщества с условиями окружающей среды;
  - 2) поведение организмов;
  - 3) жизнедеятельность организмов;
  - 4) комплекс факторов среды.
6. Средой обитания живых организмов является ... .
- 1) воздействие живых организмов друг на друга;

- 2) территория, на которой они обитают;
- 3) совокупность абиотических и биотических условий местообитания организмов.

7. Экологические факторы – это ... .

- 1) факторы, окружающие живой организм;
- 2) факторы, которые при воздействии на организм вызывают необходимость реагировать на них и вырабатывать адекватные приспособления;
- 3) воздействие живых организмов друг на друга.

8. К абиотическим относятся факторы ... .

- 1) сопутствующие природным катастрофам;
- 2) воздействие космоса на биосферу;
- 3) в совокупности климатические, эдафические, гидро – и орографические;
- 4) воздействия мирового океана на природу суши.

9. Биотические факторы – это факторы, обусловленные ... .

- 1) любым взаимодействием организмов друг на друга;
- 2) воздействием растений на почву;
- 3) влиянием организмов на состав атмосферного воздуха;
- 4) воздействием микроорганизмов на химический состав почвы.

10. Антропогенные – это факторы, обусловленные ... .

- 1) воздействием климата на человека;
- 2) воздействием человека на космос;
- 3) любым воздействием человека на компоненты биосферы;
- 4) использованием природных ресурсов.

11. Любой экологический фактор при воздействии на организм является раздражителем, потому что ... .

- 1) ведет организм к гибели;
- 2) вынуждает организм уйти из зоны действия фактора;
- 3) заставляет организм реагировать на него определенным образом;

- 4) ведет к повышению жизнеспособности организмов.
12. Экологический фактор будет модификатором, если при его воздействии на организм
- 1) он не отвечает на воздействие;
  - 2) приобретает специфические морфологические изменения;
  - 3) уходит от воздействия фактора;
  - 4) погибает в условиях воздействия этого фактора.
13. Перелетные птицы улетают в определенные сроки из умеренных и северных широт в южные, руководствуясь сигнальным фактором ... .
- 1) понижение температуры окружающей среды;
  - 2) исчезновение корма;
  - 3) укорочение светового дня;
  - 4) воздействие конкурентов.
14. Лимитирующим фактором проникновения южных растений и животных в полярные широты является ... .
- 1) длина светового дня;
  - 2) низкая температура;
  - 3) состав почвы;
  - 4) высокая влажность почв.
15. Лимитирующим фактором проникновения речных рыб в моря являются ... .
- 1) характер движения воды;
  - 2) температурный режим;
  - 3) отсутствие пищи;
  - 4) соленость воды.
16. Эврибионты – это организмы, которые ... .
- 1) живут в строго дозированных условиях факторов среды;
  - 2) переносят широкие колебания дозировки воздействующих факторов;
  - 3) способны выносить очень низкие температуры;
  - 4) обитают в лесной подстилке.

17. Лососевые рыбы относятся к эвригалинным, потому что ... .

- 1) имеют большой выбор кормов;
- 2) переносят широкие колебания температур;
- 3) обитают в разных горизонтах толщи воды;
- 4) могут жить в пресной и соленой воде.

18. Организмы, выживающие лишь в узких пределах колебания воздействующих факторов называются ... .

- 1) геобионтами;
- 2) эврибионтами;
- 3) гидробионтами;
- 4) стенобионтами.

#### Наземно-воздушная среда обитания организмов

1. Среди прочих, основное значение света в жизни растений.

- 1) . регулирует работу устьичного аппарата;
- 2) . влияет на растяжение и деление клеток;
- 3) . влияет на газообмен и транспирацию;
- 4) . оказывает формообразующее действие;
- 5) . используется в процессе фотосинтеза, воздушном питании растений;
- 6) . стимулирует запасание питательных веществ.

2. Растения сильно ветвящиеся, часто розеточные, с сильно изрезанными листовыми пластинками, толстой наружной кутикулой или восковым налетом на листьях, хорошо развитыми механическими и запасующими тканями, толстым слоем листовой паренхимы относятся к:

- 1) . светолюбивым;
- 2) . тенелюбивым;
- 3) . теневыносливым.

3. Выберите среди названных светолюбивые растения окрестностей г. Красноярска:

- 1) . сон-трава (прострел);
- 2) . вороний глаз;

- 3) . ветреница сибирская;
- 4) . кисличка;
- 5) . майник двулистный;
- 6) . мышинный горошек;
- 7) . донник желтый;

4. Уберите лишнее растение.

- 1) . Аир-болотный;
- 2) . Калужница;
- 3) . заячья капуста;
- 4) . пузырчатка;
- 5) . ряска;
- 6) . водяной орех.

5. Найдите лишнее. Свет в жизни животных необходим для:

- 1) . ориентации в пространстве;
- 2) . автотрофного питания;
- 3) . синтеза витамина D;
- 4) . образование “загара“ кожи.

6. Среди названных видов животных активны ночью:

- 1) . стрекоза-коромысло;
- 2) . заяц;
- 3) . еж;
- 4) . белка;
- 5) . жужелица;
- 6) . ящерица прыткая;
- 7) . козодой;
- 8) . белая трясогузка;

7. Кто лишний?

- 1) . белый медведь;
- 2) . варан;
- 3) . морж;

- 4) . лемминг;
- 5) . песок;
- 6) . северный олень;
- 7) . пингвин;
- 8) . овцебык.

8. Состояние холодого оцепенения у животных, сопровождающееся понижением температуры тела почти до 0 С называется:

- 1) . глубокий сон;
- 2) . зимняя спячка.

9. Выбрать названия видов пойкилотермных животных:

- 1) . журавль;
- 2) . удав;
- 3) . собака;
- 4) . серая куропатка;
- 5) . тритон;
- 6) . кряква;
- 7) . лещ;
- 8) . куница;
- 9) . бобр;
- 10) . бурозубка;
- 11) . гадюка;
- 12) . павлиний глаз.

10. Подберите соответствующие определениям экологических групп животных (цифрой) признаки (буквой):

1. Пойкилотермные;
  2. Гомойотермные;
- а) Способность изменять температуру тела, следуя за ее изменениями во внешней среде;
  - б) постоянная температура тела;
  - в) постоянно высокий уровень обмена веществ;

г) зависимость интенсивности обмена веществ от хода внешних температур.

11. Выбрать преимущества пойкилотермных животных.

- 1) . из-за общего низкого уровня обмена веществ достаточно активны лишь вблизи оптимальных температур;
- 2) не могут обеспечить постоянство теплообмена;
- 3) экономят энергетические затраты при действии холода;
- 4) не могут овладевать листообитаниями с постоянно низкими температурами;
- 5) резко уменьшена потребность в пище .

12. Найти недостатки гомойтермных животных.

- 1) организм нормально функционирует только в узком диапазоне температуры тела;
- 2) высокий уровень окислительно-восстановительных процессов;
- 3) работа механизмов терморегуляции требует больших энергозатрат, значит, и постоянного восполнения питательных веществ;
- 4) низкий КПД накопления биомассы тела;
- 5) широкие пределы выбора местообитаний.

13. Выбрать наиболее подходящее продолжение фразы: “Вода в жизни живых организмов является необходимым условием, потому что ....

- 1) живые организмы возникли в водной среде;
- 2) вода занимает значительную долю в биомассе;
- 3) это основная среда в которой протекают все биохимические реакции;
- 4) вода снижает температуру тела.

14 . Отметить стройный ряд понятий экологических групп растений по степени убывания фактора влажности.

- 1) мезофиты; 2) гидатофиты; 3) гигрофиты; 4) ксерофиты; 5) гидрофиты.

15. Найти соответствие между обозначением (цифрой) и содержанием понятий (буквой).

- 1) пойкилогидрические растения; 2) гомойгидрические растения;
- А) содержание воды в тканях более-менее постоянно, б) в клетках есть

большая центральная вакуоль с запасом воды, в) побеги с плотными покровами и устьичным аппаратом, г) хорошо развита корневая система, д) содержание воды в тканях непостоянно, е) способны быстро терять воду и легко всасывать ее из росы, тумана, кратких дождей, ж) выживают в сухом состоянии .

16. Найти соответствие.

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 1). ксерофиты ;  | а). пион, малина;    |
| 2). мезофиты ;   | б). элодея, ряска;   |
| 3). гигрофиты ;  | в). камыш, тростник; |
| 4). гидрофиты ;  | г) ковыль, карагана; |
| 5). гидатофиты ; | д) мокрица, хвощ.    |

17. Найти соответствие названия группы адаптаций животных к наземно-воздушной среде (цифрой) и их перечнем (буквой).

1) поведенческие; 2) физиологические ; 3) морфологические; А) выносливость к обезвоживанию; б) рытье нор; в) наличие раковины у наземных улиток; г) образование и использование метаболической воды; д) выбор местообитания; е) ороговевшие покровы животных; ж) поиски водоемов; з) хитиновый покров насекомых; и) величина потоотделения.

18. Найти вторую часть фразы: “К активному полету приспособились 75 % видов наземных животных, потому что ... .

- 1) сформировались крылья;
- 2) имеют малую массу тела;
- 3) малая плотность воздуха обуславливает низкую сопротивляемость движению;
- 4) воздух имеет специфический состав.

#### Водная и почвенная среды жизни.

1. Найти соответствие между описанием адаптаций (буквой) и экологической группой по месту обитания (цифрой):

- 1) Нейстон; 2) Нектон; 3) Планктон; 4) Бентос. А) Тело сплюснутое или

червеобразное; б) Тело торпедообразное, обтекаемое; в) тело стройное, конечности длинные, лапки покрыты волосками, образующими воздушную подушечку; г) Мелкие или микроскопические размеры тела шаровидная форма или с множеством лучевых выростов тела;

2. К названию способа питания (цифрой) подберите примеры видов (буквой):

1) Фотосинтез; 2) Биофльтрация; 3) Хищничество; 4) Сапрофагия; 5) Паразитизм; б) Фитофагия. А) речной рак; б) элодея; в) медицинская пиявка; г) жук-плавунец; д) дафния; е) хламидаманда; ж) водомерка; з) печеночный сосальщик; и) циклоп; к) пескожил; л) прудовик; м) белый амур .

3. Найдите соответствие между типом дыхания (цифрой) и видами животных (буквой).

1) жаберное; 2) легочное; 3) трахейное; 4) кожное. А) тюлень; б) акула; в) планария; г) водяной скорпион; д) речной рак; е) дельфин; ж) пиявка; з) личинка стрекозы; и) синий кит; к) гидра; л) окунь; м) личинка комара.

4. Установите соответствие определения почвы (буквой) автору (цифрой), предложившему его.

1) В.В. Докучаев; 2) М.С. Гиляров; 3) В.И. Вернадский. А) биокосное тело; б) внешние или дневные горизонты горных пород; в) трехфазная среда.

5. Организмы, которые весь жизненный цикл проводят в почве, называются ... .

1) геоксены; 2) геобионты; 3) геофилы.

6. Большинство видов животных, обитающих в почве относятся к....

1) хищникам; 2) фитофагам; 3) паразитам; 4) сапрофагам.

7. Подберите виды (буквой), относящихся к соответствующей экологической группе животных - обитателей почвы (цифрой).

1) макрофауна; 2) мезофауна; 3) микрофауна. А) панцирный клещ; б) слепушонка; в) почвенная нематода; г) инфузория кольпода; д) крот; е) амeba лимакс; ж) эвглена; з) ногохвостка; и) буроzubка-крошка.

8. Найдите лишний вид.

1) Проволочник; 2) личинка майского жука; 3) гусеница капустница; 4) куколка навозной мухи; 5) куколка озимой совки; 6) многоножка .

9. Улучшает механическую структуру почвы за счет копролитов.

1) мыши; 2) крот ; 3) дождевой червь; 4) лесной навозник; 5) суслик.

10. Преимуществами среды обитания “живой организм“ являются:

- 1) ограниченность жизненного пространства;
- 2) обилие пищи;
- 3) трудность в расселении;
- 4) необходимость преодоления сопротивления хозяина;
- 5) многообразие условий обитания;
- 6) защищенность от резких колебаний экологических факторов.

#### Экологические популяции

I. Совокупность особей одного вида, осваивающих территорию с определенными экологическими условиями называется:

1. экологической популяцией;
2. географической популяцией;
3. локальной (местной популяцией).

II. Территориализм животных биологически объясним потому что:

1. природа «не терпит хаоса» в распределении;
2. это приспособление, обеспечивающее организм всеми необходимыми условиями существования.

III. Сгруппируйте организмы (буквой) по степени привязанности к месту обитания (цифрой):

1. сидячие;
  2. мигрирующие в узких пределах своего местообитания;
  3. кочующие;
  4. оседлые;
  5. перелетные;
- а) суслик;
- б) соловей;

- в) термиты;
- г) береза;
- д) северный олень;
- е) рыжий лесной муравей;
- ж) сурок;
- з) мухоловка;
- и) коралловые полипы;
- к) шелкопряд сибирский;
- л) белая трясогузка;
- м) полярный песец;
- н) устрицы;
- о) сизый голубь;
- п) полевой воробей.

IV. Закон «хозяин дома всегда прав» как поведенческий механизм, обеспечивающий распределение территории действует:

1. между животными разных видов;
2. между животными одного вида.

V. Возвращение перелетных птиц к местам гнездовья объясняется:

1. отсутствием в местах зимовки подходящих мест для размножения;
2. наличием наследственного механизма «инстинкт дома»;
3. недостатком корма в местах зимовки.

VI. Подберите примеры видов животных (буквой) к соответствующей форме их организации в популяциях (цифрой):

1. одиночный;
2. семейный;
3. стадный;
4. стайный;
5. колониальный;

- а) суслик;
- б) газель;

- в) сурок;
- г) сельдь;
- д) ящерица-агама;
- е) шакал;
- ж) пингвин;
- з) песец;
- и) бурый медведь;
- к) килька;
- л) волк;
- м) дикая лошадь;
- н) ставрида;
- о) стриж;
- п) сайгак.

VII. “Эффект группы” как приспособление к оптимальному режиму существования действует отрицательно у видов:

1. еж лесной;
2. гусеница шелкопряда;
3. стриж;
4. овца;
5. сурок;
6. баклан;
7. фламинго.

VIII. Явление соподчинения особей в группе называется:

1. эффектом группы;
2. иерархией;
3. этологией.

IX. Найдите соответствие типов «языков общения животных» (цифрой) и приведенных примеров (буквой):

1. зрительный;
2. звуковой;

3. ольфакторный;
- а) «мочевые точки» собак;
  - б) яркая расцветка перьев попугая;
  - в) стрекотание кузнечика;
  - г) когтевые «задиры» бурого медведя на стволах;
  - д) квохтание насекомых;
  - е) струя скунса;
  - ж) песня соловья;
  - з) запах постельного клопа;
  - и) оскал челюстей собаки.

X. Теоретическая возможность живой материи к воспроизводству называется:

- 1. резервным воспроизводством;
- 2. экспоненциальной кривой;
- 3. биотическим потенциалом.

XI. В ненарушенных природных сообществах биотический потенциал не может проявиться, потому что:

- 1. не хватает пищи;
- 2. ограничена территория;
- 3. в ответ на сопротивление среды выработан механизм регуляции численности.

XII. Подберите примеры видов животных (буквой) к соответствующим им типам колебания численности (цифрой) в популяциях:

- 1. непериодические редко наблюдаемые вспышки;
  - 2. непериодические колебания вокруг среднего уровня;
  - 3. длительный, резкий подъем численности при обживании новых мест обитания;
  - 4. периодические колебания с определенным периодом;
- а) фараонов муравей;
  - б) синица обыкновенная;

- в) атлантическая сельдь;
- г) большой пестрый дятел;
- д) дикий кролик в Австралии;
- е) полярная пеструшка-лемминг;
- ж) морская звезда акантис планти;
- з) скворец;
- и) таракан-прусак;
- к) медуза-корнерот;
- л) кедровка;
- м) заяц-беляк;

ХII. Выберите примеры факторов, изменяющих численность особей в популяциях не зависимо от плотности:

1. число свободных для заселения мест;
2. питание;
3. конкуренция;
4. болезни;
5. погодно-климатические условия;
6. стресс;
7. воздействие метаболитами.

ХIII. Подобрать соответствующие примеры (буквой) двум типам взаимных отношений (цифрой) между особями в популяции животных:

1. биологические;
  2. экологические;
- а) паразитизм самца удильщика на самке;
  - б) ритуальное поведение самцов и самок птиц в брачном периоде;
  - в) каннибализм самок богомола;
  - г) гнездостроение;
  - д) защита детенышей;
  - е) совместная защита.

Экосистемы

I. Найдите соответствие между экологическим понятием (цифрой) и его автором (буквой):

1. биоценоз;
2. биогеоценоз;
3. экосистема;
4. Э. Тенсли;
5. К. Мёбиус;
6. В. Н. Сукачев.

II. Взаимосвязанное единство живого сообщества с окружающими условиями среды, ограниченное однотипной растительной группировкой есть:

1. паразитоценоз;
2. экосистема;
3. биогеоценоз.

III. Растительная группировка экосистемы является ее фундаментом, потому что:

1. растения наиболее многочисленны;
2. стабильно связаны с экосистемой;
3. нарабатывают первичную биомассу из неорганики и являются началом пищевых цепей.

IV. Выберите общие черты в структуре растительной и животной группировок в сообществах:

1. ярусность надземная;
2. экологическая очередь на цветение и плодоношение;
3. наличие доминирующих видов;
4. наработка первичной продукции;
5. мозаичность;
6. наличие консорциев;
7. преобразование биомассы.

V. Найдите соответствие между типом связей (цифрой) в сообществе и их

проявлениями (буквой):

1. трофические связи;
  2. топические связи;
  3. форические связи;
  4. фабрические связи;
- а) горный гусь занимает гнезда черного коршуна;
  - б) расселение почвенных клещей на шмелях;
  - в) отношение «длиннохвостый суслик – чумной микробы»;
  - г) синица собирает насекомых;
  - д) ручейник строит домик из раковин моллюсков;
  - е) отношение «сурок – суслик»;
  - ж) бусы, стеклышки, металл в гнезде сороки;
  - з) отношение «кедровка – семена кедра»;
  - и) пастьба божьей коровки в колонии тли;
  - к) сухая трава, шерсть, перья, шнурки, ленточки в гнезде воробья;
  - л) чешуйница в муравейнике;
  - м) актиния – краб;
  - н) полярный волк – северный олень;
  - о) перенос птицами блох и клещей;
  - п) огарь в норе лисы;
  - р) отношение «ондатра – выхухоль».

VI. В выборе видом экологической ниши в экосистеме определяющими являются связи:

1. форические;
2. топические;
3. фабрические;
4. трофические.

VII. Подберите виды (буквой) к экологической группе организмов по функции в экосистеме (цифрой):

1. продуценты;

2. консументы;
  3. редуценты;
- а) косуля;
  - б) пихта;
  - в) жук-могильщик;
  - г) волк;
  - д) ель;
  - е) плесневый гриб;
  - ж) рысь;
  - з) зеленые мхи;
  - и) почвенные бактерии.

VIII. Выстроить пищевую цепь выедания:

1. одноклеточные водоросли;
2. личинка жука-плавунца;
3. дафния;
4. инфузория-туфелька;
5. елец;
6. окунь;
7. щука.

IX. Кто лишний в цепочке:

1. лиственный опад;
2. ногохвостка;
3. многоножка-костянка;
4. лесная мышь;
5. крот.

X. Найдите лишнего в цепочке:

1. лист березы;
2. ложногусеница березового пилильщика;
3. рыжий лесной муравей;
4. березовый клоп;

5. вертишейка.

XI. Найдите соответствие типов динамики экосистем (цифрой) и процессов, сопутствующих им (буквой):

1. сезонная;
  2. многогодичная;
  3. частные смены в экосистемах;
  4. обширные смены, затрагивающие смену растительных форм;
  5. эволюционные изменения;
- а) изменения, сопровождающие глобальные потепления;
  - б) зарастание лесного озера, превращение его в болото;
  - в) чередование периода активности растений и их покоя;
  - г) вспышки численности сибирского шелкопряда;
  - д) опустынивание степи;
  - е) чередование активности насекомых и их диапаузы;
  - ж) смена группировок насекомых – потребителей живого и мертвого дерева;
  - з) изменение урожайности семян хвойных;
  - и) изменение экосистем, сопровождающие ледниковый период;
  - к) наступление тундры на лесотундру.

XII. Ряд направленных последовательных изменений в развитии экосистем называются:

1. динамика;
2. сукцессия;
3. климакс.

XIII. Найдите соответствие примеров (буквой) типам сукцессий (цифрой):

1. первичная сукцессия;
  2. вторичная сукцессия;
- а) восстановление тайги на месте вырубки;
  - б) формирование сообщества при образовании водохранилища;
  - в) зарастание песчано-галечниковой косы;
  - г) формирование живого сообщества на остывшей лаве после извержения

вулкана;

XIV. Совокупность массы всех организмов в экосистеме называется:

1. чистой продукцией;
2. биомассой;
3. вторичной продукцией;
4. продуктивностью.

XV. Подберите примеры (буквой) к классу продуктивности экосистем (цифрой):

1. наивысшей;
  2. высокой;
  3. умеренной;
  4. низкой;
- а) полярные пустыни;
  - б) плантации кукурузы;
  - в) влажные тропические леса;
  - г) зерновые поля;
  - д) южные пустыни;
  - е) плантации кофейного дерева;
  - ж) посевные луга;
  - з) плантации сахарной свеклы;
  - и) сухие степи;
  - к) луговые сообщества;
  - л) плантации сахарного тростника;
  - м) листопадные леса умеренного пояса.

### **3.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине**

Учитывая, что лабораторные занятия сдвоенные, имеет смысл поменять их последовательность, текущую контрольную работу объединить с лабораторной работой «Почва как среда обитания», а тему «Экологические группы птиц» перенести на следующие сдвоенные ленты. Включить в лабораторные занятия отработку тестовых заданий по теме.

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения рабочей программы дисциплины на 2018/2019 учебный год.

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.
3. В фонд оценочных средств внесены изменения в соответствии с приказом «Об утверждении Положения о фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации» от 28.04.2018 № 297 (п)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии 07.05.2018 г. протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой биологии и экологии  Е.М. Антипова

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

Протокол № 9 от «13» июня 2018 г.  
Председатель НМСС (Н)

 А.С. Блинецов

## **Лист внесения изменений**

Дополнения и изменения рабочей программы на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе РПД и ФОС изменено название ведомственной принадлежности «Министерство науки и высшего образования» на основании приказа «о внесении изменений в сведения о КГПУ им. В.П. Астафьева» от 15.07.2018 № 457 (п).

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины «Основы экологии и охраны природы» были внесены следующие изменения:

1. Список литературы обновлен учебными и учебно-методическими изданиями, электронными образовательными ресурсами. Обновлен перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.
2. Обновлен перечень лицензионного программного обеспечения.

Рабочая программа дисциплины «Основы экологии и охраны природы» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии «15» мая 2019 г., протокол №8.

Внесенные изменения утверждаю  
Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено НМСС (Н) факультета биологии, географии и химии

«23» мая 2019 г., протокол № 8  
Председатель НМСС (Н)



/ А.С. Близнецов

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлены титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«13» мая 2020 г. Протокол № 10

Внесенные изменения утверждаю:  
Заведующий кафедрой

 Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«20» мая 2020 г. Протокол № 8  
Председатель НМСН

 А.С. Блинецов

## Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины  
на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика  
«12» мая 2021г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

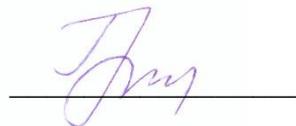
Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления  
подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4  
Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

#### 4. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

#### 4.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»

для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование,  
направленность (профиль) образовательной программы Биология  
по заочной форме обучения

Наименование	Место хранения/электронный адрес	Кол-во экземпляров/точек доступа
<b>Основная литература</b>		
1. Стволинская Н.С. Цитология: учебник для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и Биология» / Н.С. Стволинская. М.: Прометей, 2012. 238 с.: ил.	Научная библиотека	41
2. Стволинская Н.С. Цитология: учебник для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и Биология» / Н.С. Стволинская. М.: Прометей, 2012. 238 с.: ил. ISBN 978-5-7042-2354-2; То же [Электронный ресурс].	Университетская библиотека ONLINE URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437359">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437359</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
3. Ахмадуллина Л. Г. Биология с основами экологии [Текст]: учебное пособие /Л. Г. Ахмадуллина. М.: РИОР, 2006. 128 с.	Научная библиотека	30
4. Биология. В 2 кн. Кн.1. [Текст]: учеб. для медиц. спец. вузов /ред. В.Н. Ярыгин. 7- е изд., стереотип. М.: Высш. шк., 2004.	Научная библиотека	41
5. Биология. В 2 кн. Кн.2. [Текст]: учеб. для медиц. спец. вузов /ред. В.Н. Ярыгин. 7- е изд., стереотип. М.: Высш. шк., 2004.	Научная библиотека	52
6. Лысов П.К. Биология с основами экологии /П.К. Лысов, А.П. Акифьев, Н.А. Добротина. М.: Высшая школа, 2007. 655 с.: илл.	Научная библиотека	30
<b>Дополнительная литература</b>		
1. Билич Г. Л. Биология. Полный курс [Текст]: в 3 т. Т. 1. Анатомия /Г. Л. Билич, В. А.	Научная	11



## 4.2. Карта материально-технической базы дисциплины «Основы экологии и охраны природы»

### для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование,  
направленность (профиль) образовательной программы Биология  
по заочной форме обучения

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, ауд. № 4-02	Проектор-1 шт., экран-1 шт., учебная доска-1 шт., компьютер с выходом в интернет-1 шт., звуковая-акустическая система-2 шт., информационные стенды по истории кафедры ботаники	Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, ауд. № 4-03	Видеопроектор-1 шт., компьютер-1 шт., переносная звукоусиливающая система-1 шт., стойка компьютерная-1 шт., экран подвесной-1 шт., доска учебная-1 шт.	Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости лекционного типа, 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, ауд. № 5-02	Компьютер-1 шт., проектор-1 шт., экран-1 шт., учебная доска-1 шт., звуковая акустическая установка-1 шт., настенная географическая карта	Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
Зоологический музей, для проведения занятий с малочисленными группами и индивидуальной работы 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, ауд. № 5-03	Орнитологическая научная коллекция, выставочные экземпляры позвоночных и беспозвоночных животных (млекопитающие, птицы, насекомые) зоологическая коллекция	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения	Учебная доска-1 шт., экран-1 шт., микроскопы -7 шт., проектор-1 шт., наборы	

<p>курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, ауд. № 5-06</p>	<p>микропрепаратов по цитологии и гистологии, микропрепараты</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, ауд. №5-07</p>	<p>Учебная доска-1шт., спиртопрепараты по зоологии позвоночных, наглядный материал по зоологии позвоночных (скелеты представителей позвоночных животных, чучела животных), телевизор-1шт.</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, ауд. № 5-09</p>	<p>Учебная доска-1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., ноутбук-1шт., коллекция фауны японского моря, наглядный материал по экологии (спиртопрепараты по зоологии беспозвоночных животных)</p>	<p>Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)</p>
<p><b>Аудитории для самостоятельной работы</b></p>		
<p>Помещения для самостоятельной работы 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89, 1-05 Центр самостоятельной работы</p>	<p>компьютер- 15 шт., МФУ-5 шт.</p> <p>ноутбук-10 шт.</p>	<p>Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (OEM лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018) КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016) Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017</p>