

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Козин Андрей Викторович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 17.05.2023 10:35:25  
 Уникальный программный ключ:  
 f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

ПРИНЯТО  
 На заседании Учёного совета  
 ФГБОУ ВО Приморская ГСХА  
 Протокол № 8  
 от 26 . 12 .2022 г.



УТВЕРЖДАЮ  
 Ректор ФГБОУ ВО Приморская ГСХА  
 А.Э. Козин

«26» декабря 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СВОЙСТВА И ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат**  
**Направление подготовки**  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
**Направленность (профиль) Биология и химия**  
**Форма обучения очная, очно-заочная, заочная**  
**Статус дисциплины (модуля) обязательная часть, Б1.ДВ.02.02**  
**Курс 4 очн. Семестр 7**  
**Учебный план набора 2023 года и последующих лет**  
**Распределение рабочего времени:**

Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)						Самостоятельная работа	Форма итоговой аттестации	
	Общий объем	Аудиторные							Контроль
Всего		Лекции	ЛЗ	ПЗ	КП-КР				
Очное обучение									
7 семестр	108	54	18	-	36	-	-	54	Зачет

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах **3 ЗЕТ**

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121 и Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125

Разработчик:

к.э.н., доцент, доцент ИСиАТ \_\_\_\_\_

(должность)

(подпись)

Жуплей И.В.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

**Цель:** Целью дисциплины «Свойства и принципы функционирования биологических систем» является формирование современных представлений о структуре, свойствах, функциях, эволюции биологических систем.

### Задачи:

- 1) изучение адаптивной роли структуры биологических систем;
- 2) изучение механизмов гомеостаза живых систем;
- 3) изучение принципов функционирования живых систем и биосферной организации жизни.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:

вариативная часть, дисциплина по выбору - Б1.В.ДВ.02.02

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ПК-3	Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных	Индикатор 1	ПК-3.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.
		2	ПК-3.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.
		3	ПК-3.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

**Знать:** методики составления учебных программ в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

**Уметь:** самостоятельно составлять учебные программы в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Семестр	Всего часов
	7	
<b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Занятия семинарского типа, в т.ч.:		
Семинары (С)		
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Практикумы (П)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Коллоквиумы (К)		
<i>Другие виды контактной работы</i>		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (КП, КР)		
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Р)		
Подготовка к коллоквиуму		
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	<b>54</b>	<b>54</b>
Подготовка презентаций	2	2
Подготовка конспекта	36	36
Поиск и обработка информации	12	12
Подготовка доклада	4	4
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоёмкость	час	108
	зач. ед.	3

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1.	Уровни организации и свойства живых систем	<p>1. Иерархия и свойства живых систем Иерархия в биосфере. Уровни организации живых систем. Свойства живых систем: структурная сложность, иерархичность структуры и функции, дискретность, функциональность, ограниченная открытость, термодинамическое неравновесие, динамичность, циркуляция обратных связей, самоорганизация, самовозобновление, оптимальность. Информация в живых системах, ее специфика.</p> <p>2. Биокоммуникация Информативное содержание коммуникативных действий (зоосемантика) может служить опознаванию; сигнализировать о физиологическом состоянии животного; служить оповещению других особей об опасности, нахождении корма, места отдыха и другом. Средства коммуникации. Механическая, звуковая, зрительная, электрическая, химическая коммуникация.</p>
2.	Биосфера	<p>1. Биосфера Понятие о биосфере и распределение жизни в биосфере. Границы биосферы. Вещество биосферы. Распределение жизни в биосфере. Скопления жизни в океане. Скопления жизни на суше. Живое вещество и его функции в биосфере. Специфика живого вещества. Функции живого вещества в биосфере. Геохронологическая шкала.</p> <p>2. История взаимоотношений человека и природы Сходство и отличия человека от животных. Этногенез. Эволюция общества в его отношении к природе. Непосредственное единство человека с природой. Комплексный характер экологической проблемы. Экологический кризис. Естественнонаучные корни экологических трудностей. Тенденция экологизации науки.</p>

## 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина.	СРС	Всего часов
1.	Уровни организации и свойства живых систем	8	24			24	56
2.	Биосфера	10	12			30	52
	<b>Итого</b>	18	36			54	108
	<b>Всего</b>	18	36			54	108

## 5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями) (заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	...
Предшествующие дисциплины (модули)					
1	Цитология	+	+		
2	Гистология с основами эмбриологии	+	+		
3	Зоология		+		
4	Анатомия и морфология человека	+	+		
Последующие дисциплины (модули)					
1	Молекулярная биология и Биотехнологии		+		
2	Эволюционная биология	+	+		
3					

## 6. Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
IT- методы					
Работа в команде					
Игра					
Дискуссия		12			<b>12</b>

Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Лекция-беседа	6				6
Интерактивная лекция					
Итого интерактивных занятий	6	12			18

### 6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование интерактивных методов	Количество часов с учетом СРС
1	Лекция	Биокоммуникация	Лекция-беседа	2
2	Лекция	Биосфера	Лекция-беседа	2
3	Лекция	История взаимоотношений человека и природы	Лекция-беседа	2
4	Практическое занятие	Иерархия и свойства живых систем	Дискуссия	2
5	Практическое занятие	Основные законы и принципы экологии	Дискуссия	2
6	Практическое занятие	Биоценозы	Дискуссия	2
7	Практическое занятие	Экосистемы	Дискуссия	2
8	Практическое занятие	Геохронологическая шкала	Дискуссия	2
9	Практическое занятие	Экологический кризис	Дискуссия	2

### 7. Лабораторный практикум - не предусмотрен учебным планом

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
Итого, часов			

## 8. Семинарские занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1.	1	Иерархия и свойства живых систем	4
2.	1	Основные законы и принципы экологии	4
3.	1	Популяции	4
4.	1	Биоценозы	4
5.	1	Экосистемы	4
6.	1	Концепция коэволюции	4
7.	2	Понятие о биосфере и о функциях живого вещества в биосфере	4
8.	2	Геохронологическая шкала	4
9.	2	Экологический кризис	4
		Итого:	36

## 9. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения (опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1	1	Биокоммуникация Иерархия и свойства живых систем Основные законы и принципы экологии Биоценозы Экосистемы	24	собеседование доклад, сообщение тест конспект
2	2	Биосфера История взаимоотношений человека и природы Концепция коэволюции Геохронологическая шкала Экологический кризис	30	собеседование доклад, сообщение тест конспект
Итого			54	

## 10. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрена учебным планом

### 11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 11.1 Основная литература:

1. Экологическая биофизика клетки : методические рекомендации / составители М. Т. Шаов, О. В. Пшикова. — Нальчик : КБГУ, 2018. — 43 с. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170822> (дата обращения: 24.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Цыганский, Р. А. Физиология и патология животной клетки : учебное пособие / Р. А. Цыганский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-0870-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210392> (дата обращения: 24.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 11.2 Дополнительная литература:

1. Майер, Р. В. Информационно-кибернетическая картина мира и ее формирование у студентов педагогических специальностей : монография / Р. В. Майер. — Глазов : ГГПИ им. Короленко, 2022. — 203 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255335> (дата обращения: 24.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Биология с основами экологии : учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211862> (дата обращения: 24.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692510, Приморский край, г. г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44, этаж 3, № помещения 308, 99,2 кв. м. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Количество посадочных мест - 90. Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, стационарный проектор, стационарный экран, переносная акустическая система. Переносные наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

<p>692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 2, № помещения 233, 42,7 кв. м. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций.</p>	<p>Количество посадочных мест-25. Учебная мебель. Микроскопы («Биолам ПИ»), микро- и макропрепараты, чучела птиц и мелких млекопитающих</p>
<p>692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв. м. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.</p>	<p>Количество посадочных мест - 42. Комплект специальной мебели, персональные компьютеры – 18 шт., МФУ 3 шт., мультимедийное оборудование: переносной проектор с аудиосистемой, стационарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт»</p>

**13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).**

**14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Свойства и принципы функционирования биологических систем. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Биология и химия / сост. Н.В. Репш; ФГБОУ ВО ПриморскаяГСХА. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск, 2023. – 22 с. – Режим доступа: <http://de.primacad.ru>

**15. Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

**15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих

общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

### **15.2 Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### **15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА**

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению

обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.  
Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете, экзамене увеличивается не менее чем на 0,5 часа.