

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии  
Дата подписания: 17.07.2023 10:16:33  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. Директора института  
агробиотехнологии

Белопухов С.Л.

2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.О.13.05 Биогеография**

для подготовки бакалавров

Направление: 05.03.04 Гидрометеорология

Направленность: Метеорология

Форма обучения очная

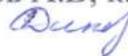
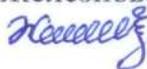
Год начала подготовки: 2021

Курс 2

Семестр 3

В рабочую программу дисциплины изменения не вносятся. Рабочая программа актуализирована на 2022г. начала подготовки.

Разработчики: Железнова Т.К., д.б.н., профессор, Диков А.В, к.б.н., преподаватель



«25» августа 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии  
протокол № 1 от «24» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой зоологии \_\_\_\_\_ доцент, к.б.н. Кидов А.А.



Заведующий выпускающей кафедры метеорологии и климатологии

\_\_\_\_\_ профессор, д.с.-х.н., Белолобцев А.И.



«25» августа 2022 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Зоотехнии и Биологии  
Кафедра Зоологии

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института  
агробиотехнологии

Белопухов С.Л.

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.13.05 БИОГЕОГРАФИЯ**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 05.03.04 Гидрометеорология

Направленность: Метеорология

Курс 2

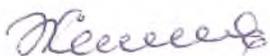
Семестр 3

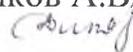
Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

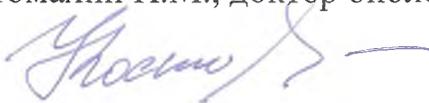
Разработчики: Железнова Т.К., д.б.н., профессор и Диков А.В., к.б.н.,  
преподаватель





«02» 09 2021г.

Рецензент: Костомахин Н.М., доктор биологических наук,  
профессор

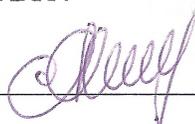


«02» 09 2021г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 05.03.04 «Гидрометеорология»

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии  
протокол № 1 от «02» сентября 2021г.

Зав. кафедрой, к.б.н., доцент, Кидов А.А.



«02» 09 2021г.

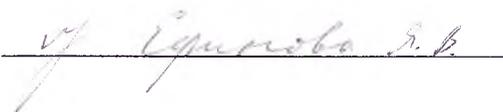
**Согласовано:**

Заведующий выпускающей кафедры метеорологии и климатологии  
д.с.-х.н., профессор, Белолобцев А.И.



«02» 09 2021г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	9
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>12</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	13
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	18
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>19</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	19
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	19
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>19</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....</b>	<b>19</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>20</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>21</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	21
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>21</b>

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.13.05 Биogeография для подготовки бакалавра по направлению: 05.03.04 «Гидрометеорология», профиль «Метеорология».**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами знаний о географическом распространении и размещении живых организмов и их сообществ по поверхности Земли.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в цикл Б1, базовую часть учебного плана по специальности 05.03.04 «Гидрометеорология», осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1

**Краткое содержание дисциплины:** в ходе изучения дисциплины «Биogeография» студенты будут иметь представление о месте и роли живых организмов в биомах планеты (современных и древних); о взаимодействии их друг с другом и с внешней средой; о важнейших закономерностях структуры и динамики растительного покрова и животного населения планеты в целом и отдельных её регионов.

**Общая трудоемкость дисциплины /в т.ч. практическая подготовка:** составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

**Промежуточный контроль:** по дисциплине предусмотрен в форме зачёта в 3 семестре.

### 1. Цель освоения дисциплины

Таким образом, целью освоения дисциплины «Биogeография» является приобретение теоретических знаний в области географического распространения и размещения живых организмов и их сообществ по поверхности Земли, как объектов не только биogeографии, но также биологии и экологии.

### 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Биogeография» включена в дисциплины базовой части и предусматривает реализацию требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 05.03.04 «Гидрометеорология»

Дисциплина «Биogeография» является основополагающей для изучения таких дисциплин, как: «Общая океанология», «Климаты Земного шара», и др. Особенностью дисциплины является большое значение информации по теории эволюции и истории развития растительного и животного мира.

Особенностью дисциплины является подробное изучение свойств живых систем на различных уровнях организации, усвоение естественно-научных закономерностей возникновения жизни и функционирования живых систем. Познание этих закономерностей позволяет составить не только научную картину мира, подготовиться к изучению других биологических дисциплин, но и использовать их в дальнейшей профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Биогеография» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1	основные понятия и законы естественных наук	применять методы математического анализа и моделирования биологических и иных процессов	базовыми знаниями в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности
2.	ОПК-2	Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	ОПК-2.1	основные методы и проблемы теоретического и экспериментального научного исследования объектов	проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	методами теоретического и экспериментального научного исследования объектов, систем, процессов и явлений в области гидрометеорологии и природопользования
3	ПКос-7	Способен применять на практике современные методы и технологии агроэкологического картографирования и мониторинга, экологического проектирования и экспертизы, информационного обеспечения агроэкологической оптимизации технологий землепользования	ПКос-7.1	современные методы и технологии агроэкологического картографирования и мониторинга	проводить экологическое проектирование и экспертизы с использованием современных методов	современными знаниями об информационном обеспечении агроэкологической оптимизации технологий землепользования; картографическим методом в гидрометеорологических исследованиях

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№ 3
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>57,75</b>	<b>57,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	40,75	40,75
<i>Подготовка к зачёту</i>	17	17
Вид промежуточного контроля:	Зачёт	

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупненно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Тема 1. Ареалогия. Типы ареалов и факторы их формирования.	16	2	6	–	8
Тема 2. Обзор биомов суши. Тундры и бореальные леса.	14	2	4	–	8
Тема 3. Обзор биомов суши. Степи, пустыни и саванны.	12	2	4	–	6
Тема 4. Обзор биомов суши. Тропические и жестколистные леса	8	2	2	–	4
Тема 5. Островная биогеография	10	2	2	–	6
Тема 6. Биогеография Мирового океана и континентальных вод	16	2	6	–	8
Тема 7. Зоогеографическое районирование суши и Мирового океана	16	2	6	–	8
Тема 8. Ботаническое районирование суши	15,75	2	4	–	9,75
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	–	–	0,25	–
<b>Всего за семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>

### **Тема 1. Ареалогия. Типы ареалов и факторы их формирования.**

Классификация ареалов по величине и конфигурации. Границы ареалов. Динамика ареалов. Способы расселения животных и растений.

### **Тема 2. Обзор биомов суши. Тундры и бореальные леса.**

Понятие о биоме. Обзор биомов суши на карте мира. Полярные пустыни. Тундровый биом: география, факторы среды, подзональное деление биома; обзор флоры и фауны. Адаптации животных и растений. Бореальные леса. Состав пород-эдификаторов и их различия в Евразии и Северной Америке. Ярусная структура лесных фитоценозов. Провинциальные и широтные различия растительных формаций. Обзор фауны бореальных лесов и адаптаций к факторам лесной среды.

### **Тема 3. Обзор биомов суши. Степи, пустыни и саванны.**

Генезис степей; степные биомы-аналоги континентов. Флористический состав травянистых сообществ. Фауна степей, адаптации животных к открытым ландшафтам. Классификация пустынь по генезису, степени аридности и субстратам. Экстремальные факторы среды. Адаптации животных и растений к недостатку влаги и высоким температурам. Флора и фауна пустынь. Классификация саванн по генезису и продолжительности засух. География саванн. Приспособления животных и растений к периодам засух.

### **Тема 4. Обзор биомов суши. Тропические и жестколистные леса**

География, условия среды. Биоразнообразие животных и растений. Жизненные формы растений.

### **Тема 5. Островная биогеография**

Классификация островов по генезису: континентальные и океанические. Заселение островов видами растений и животных. Экологические правила биоразнообразия островов. Островные популяции - изоляты.

### **Тема 6. Биогеография Мирового океана и континентальных вод**

Экосистемы океана: горизонтальные, вертикальные и широтные подразделения. Обзор факторов морской среды, влияющих на фауногенез гидробионтов. Классификации континентальных вод. Реки, озёра и искусственные водоёмы. Реофильная и лимнофильная флора и фауна. Классификация озёр. Этапы формирования фауны (на примере озера Байкал).

### **Тема 7. Зоогеографическое районирование суши и Мирового океана**

Цель зоогеографического районирования. История создания схем районирования. Зоогеографические царства и области: общий обзор фауны. Зоогеографические подразделения Мирового океана.

### **Тема 8. Ботаническое районирование суши**

Общая характеристика царств, областей и их растительных формаций и флор.

### 4.3 Лекции / практические занятия ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

#### Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/
<b>Раздел 1. «Ареалогия»</b>					
1	Тема 1. Ареалогия. Типы ареалов и факторы их формирования	Лекция №1. Ареалогия. Типы ареалов и факторы их формирования	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		8
		Практическая работа №1. Границы ареалов живых организмов и их динамика	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
		Практическая работа №2. Методы графического изображения ареалов	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
		Практическая работа №3. Методы графического изображения ареалов	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
<b>Раздел 2 «Обзор биомов суши»</b>					
2.	Тема 2. Обзор биомов суши. Тундры и бореальные леса.	Лекция №2. Обзор биомов суши. Тундры и бореальные леса.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		8
		Практическая работа №4. Тундровый биом. Адаптации растений и животных к экстремальной среде тундр.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
		Практическая работа №5. Обзор биомов планеты. Закон широтно-географической зональности. Высотная поясность.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
	Тема 3. Обзор биомов суши. Степи, пустыни и саванны.	Лекция №3. Обзор биомов суши. Степи, пустыни и саванны.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/
		Практическая работа №6. Обзор фауны и флоры бореальных лесов; различия и сходство флор и фаун североамериканских и евроазиатских лесов.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
		Практическая работа №7. Аридные биомы: степи, саванны и пустыни; их география. Адаптации животных и растений к недостатку влаги и высоким температурам.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
	Тема 4. Обзор биомов суши. Тропические и жестколистные леса	Лекция №4. Обзор биомов суши. Тропические и жестколистные леса	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		4
		Практическая работа №8. Тропические леса планеты, их биологическое разнообразие.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
	Тема 5. Островная биогеография	Лекция №5. Островная биогеография.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		6
		Практическая работа №9. Островная биогеография: экологические правила биоразнообразия островов. Островные популяции - изоляты	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1	Коллоквиум 1	
	Тема 6. Биогеография Мирового океана и континентальных вод	Лекция №6. Биогеография Мирового океана и континентальных вод.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		8
		Практическая работа №10. Экосистемы Мирового океана: вертикальная и горизонтальная структура сообществ.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/
		Практическая работа №11. Факторы водной среды, влияющие на процессы фауногенеза в гидросфере.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
		Практическая работа №12. Биогеография континентальных вод. Реофильная и лимнофильная флора и фауна.			
<b>Раздел 3 «Биогеографическое районирование»</b>					
3.	Тема 7. Зоогеографическое районирование суши и Мирового океана	Лекция №7. Зоогеографическое районирование суши и Мирового океана	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		8
		Практическая работа №13. Принципы и методы биогеографического районирования.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
		Практическая работа №14. Принципы и методы биогеографического районирования.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
		Практическая работа №15. Зоогеографические подразделения Мирового океана	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
	Тема 8. Ботаническое районирование суши	Лекция №8. Ботаническое районирование суши	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		9,75
		Практическая работа №16. Ботаническое районирование суши.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1		
		Практическая работа №17. Ботаническое районирование суши.	ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1	Коллоквиум 2	

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Ареалогия»</b>		
1.	Тема 1. Ареалогия.	Способы расселения животных и растений

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Типы ареалов и факторы их формирования.	
<b>Раздел 2 «Обзор биомов суши»</b>		
1.	Тема 2. Обзор биомов суши. Тундры и бореальные леса.	Обзор фауны бореальных лесов и адаптаций к факторам лесной среды.
2.	Тема 3. Обзор биомов суши. Степи, пустыни и саванны.	Приспособления животных и растений к периодам засух.
3.	Обзор биомов суши. Тема 4. Тропические и жестколистные леса	Жизненные формы растений тропических и жестколистных лесов
4.	Тема 5. Островная биогеография	Эндемизм
5.	Тема 6. Биогеография Мирового океана и континентальных вод	Этапы формирования фауны (на примере озера Байкал).
<b>Раздел 3 «Биогеографическое районирование»</b>		
1.	Тема 7. Зоогеографическое районирование суши и Мирового океана	История создания схем районирования.
2.	Тема 8. Ботаническое районирование суши	Работы Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Экосистемы Мирового океана: вертикальная и горизонтальная структура сообществ.	ПЗ Занятие с заранее запланированными ошибками
2.	Обзор биомов планеты. Закон широтно-географической зональности. Высотная поясность.	ПЗ Метод индивидуального решения задач (логическая таблица)

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **Перечень вопросов к коллоквиуму 1**

##### **Разделы: Ареалы. Обзор биомов суши.**

1. Классификация ареалов по конфигурации
2. От каких факторов зависит величина ареала вида?
3. Классификация преград для расселения организмов
4. Классификация типов границ ареалов
5. Способы изображения ареалов на карте
6. Как называется способность видов животных к расселению?
7. Классификация ареалов по величине
8. Классификация ареалов по числу занимаемых континентов
9. Синоним термина «разорванный ареал»
10. Классификация сплошных ареалов
11. Какие биомы называются зональными, интразональными, аazonальными?
12. Примеры интразональных биомов
13. Обитатели памп Южной Америки
14. Адаптации животных к обитанию в таёжном биоме
15. Примеры видов птиц, обитающих в тундрах
16. Перечислить пустыни Северной Америки
17. Адаптации животных степного биома
18. Примеры животных степного биома Северной Америки
19. Перечислить пустыни Африки и Австралии
20. Что такое плакоры?
21. Разновидности способов пассивного расселения организмов
22. Что такое геофиты, пагофилы?
23. Классификация дизъюнктивных ареалов
24. Как называется использование одними организмами других в качестве транспортного средства для передвижения и расселения?
25. Варианты распределения особей вида внутри ареала
26. Что такое эцезис?
27. Синонимы степей-аналогов в Северной и Южной Америке, в Африке
28. Дать определение биома
29. Состав пород-эдификаторов в европейском таёжном биоме
30. Назовите виды млекопитающих и птиц, обитающих в полярных пустынях

31. Что такое гемикриптофиты и фанерофиты?
32. Что изучает биогеография?
33. Исправьте ошибку: Мохаве – Австралия; Карру – Южная Америка; Атакама – Азия; Намиб – Северная Америка; Гоби – Африка
34. На какие 2 большие группы растительных формаций делится таёжный биом по составу пород-эдификаторов?
35. Состав пород-эдификаторов в западносибирском таёжном биоме
36. Перечислите пустыни Азии
37. Адаптации животных к обитанию в пустынном биоме
38. Классификация пустынь по сезонному распределению осадков
39. Адаптации животных к обитанию в тундрах
40. Подзоны тундр (с севера на юг)

## **Перечень вопросов к коллоквиуму 2**

### **Разделы: Биогеографическое районирование суши. Биогеографическое районирование Мирового океана**

1. Кто впервые провёл зоогеографическое районирование?
2. 4 зоогеографических царства суши
3. Что такое биогеографическое районирование?
4. Иерархия категорий районирования
5. Алгоритм выделения биогеографических областей
6. Эндемичное семейство млекопитающих Неарктики
7. Какой грызун из Неарктики был акклиматизирован в Палеарктике?
8. Как называется область, объединяющая Неарктику и Палеарктику?
9. 6 зоогеографических областей суши
10. Грызуны – эндемики Неарктики
11. Название ядовитых ящериц Неарктики
12. Рыба – эндемик Неарктики
13. Совы Неарктики
14. Зоогеографические подобласти Неарктики
15. Род крота из Неарктики
16. Курообразные птицы Неарктики
17. Назовите 8-9 видов млекопитающих Неарктики из отряда Хищные
18. Гусеобразные Неарктики
19. 4 зоогеографических царства суши
20. Медведи Неарктики
21. Хищные птицы Неарктики
22. Хвостатые земноводные Неарктики

23. Подобласти Неотропической области
24. Грызуны Неотропической области
25. Волк – эндемик Неотропической области
26. Представители отряда Хищные (5-6 видов) Неотропической области
27. Название водяного удава Неотропической области
28. Медведь – эндемик Неотропической области
29. Парнокопытные (3-4 вида) Неотропической области
30. Неполнозубые Неотропической области
31. Единственный вид енота Неотропической области
32. Гусеобразные Неотропической области (4-5 видов)
33. Эндемичные крокодилы Неотропической области
34. Вид амфибий из семейства Пиповые Неотропической области
35. Приматы Неотропической области
36. Птицы – эндемики Неотропической области
37. Подобласти Эфиопской области
38. Семейство эндемичных белок Эфиопской области
39. Двукрылые насекомые Эфиопской области – переносчики трипаносом, возбудителей «сонной болезни»
40. Предок домашней кошки из Эфиопской области
41. Эндемичное семейство грызунов Эфиопской области
42. Аистообразные Эфиопской области
43. Какой отряд амфибий отсутствует в Эфиопской области
44. Эндемичные семейства млекопитающих Эфиопской области
45. Эндемичный вид волка в Эфиопской области
46. Эндемичный родственник кабана в Эфиопской области
47. Приматы Эфиопской области (гориллы, шимпанзе)
48. Родина белок
49. Синоним названия Восточная область
50. Непарнокопытные Восточной области
51. Эндемичные медведи Восточной области
52. Эндемичные крокодилы Восточной области
53. Самая крупная бабочка фауны мира и область её обитания
54. Приматы Восточной области
55. Подобласти Палеарктики
56. Парнокопытные Средиземноморской подобласти
57. В какой подобласти Палеарктики обитает глазчатая ящерица?
58. Птицы тундр Европейско-Обской подобласти (не менее 5 видов)
59. Эндемичный вид чайки Восточно-Сибирской подобласти
60. Насекомоядное млекопитающее - эндемик Восточно-Сибирской подобласти

61. Североамериканские виды птиц в Восточно-Сибирской подобласти
62. Насекомые – вредители леса в Европейско-Обской подобласти
63. Птицы тайги Европейско-Обской подобласти (не менее 5 видов)
64. Млекопитающие тайги Восточно-Сибирской подобласти (не менее 5 видов)
65. Птицы степей Европейско-Обской подобласти (не менее 5 видов)
66. Птицы тайги Восточно-Сибирской подобласти (не менее 5 видов)
67. Журавль – эндемик России
68. Название восточносибирских видов сурка? зайца?
69. Млекопитающие альпийской зоны Восточно-Сибирской подобласти (не менее 5 видов)
70. Птицы альпийской зоны Восточно-Сибирской области (не менее 5 видов)
71. Древний центр возникновения пустынной высокогорной фауны
72. Парнокопытные Центрально-Азиатской подобласти (не менее 5 видов)
73. Ботанические царства планеты
74. Ботанические области планеты
75. Зоогеографические области Мирового океана
76. Примеры сумчатых млекопитающих Австралии (не менее 5 видов)
77. Эндемичные птицы Австралийской области (не менее 5 видов)
78. В какой области обитает популяция дикого двугорбого верблюда?
79. Вид козла Центрально-Азиатской подобласти – предковой формы одомашненной козы
80. Насекомоядное млекопитающее – эндемик Центрально-Азиатской подобласти
81. Птицы степей Центрально-Азиатской подобласти (не менее 5 видов)
82. Птицы пустынь Центрально-Азиатской подобласти (не менее 5 видов)
83. Птицы гор Центрально-Азиатской подобласти (не менее 5 видов)
84. Птицы водоёмов Центрально-Азиатской подобласти (не менее 5 видов)
85. Виды ихтиофауны реки Амазонки (не менее 5 видов)
86. Виды-эндемики озера Байкал (не менее 5 видов)
87. Виды ихтиофауны Каспийского моря (не менее 5 видов)
88. Таксоны водорослей Мирового океана
89. Ихтиофауна Арктической области Мирового океана (не менее 5 видов)
90. Виды рыб Индо-Пацифической области Мирового океана (не менее 5 видов)
91. Виды ящериц Центрально-Азиатской подобласти
92. Рептилии Центрально-Азиатской подобласти (не менее 5 видов)
93. 2 вида пресноводных рыб – эндемиков водоёмов Центрально-Азиатской подобласти
94. Виды саранчовых Центрально-Азиатской подобласти

95. Виды пауков Центрально-Азиатской подобласти
96. Грызуны Центрально-Азиатской подобласти (не менее 5 видов)
97. Синоним названия «пищуха»
98. Млекопитающие Гималайско-Китайской подобласти
99. Эндемик Гималайско-Китайской подобласти из отряда Хищные млекопитающие
100. Родина фазанов

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. Предмет биогеографии. Ее связь с другими науками. Биогеография как наука, граничащая с географией и биологией.
2. Ареал. Картографирование ареалов.
3. Структура и типы ареалов, величина.
4. Формирование, развитие и границы ареалов.
5. Космополитные и эндемичные ареалы.
6. Факторы фауно - и флорогенеза. Высотная поясность и распределение наземных организмов.
7. Особенности экологических условий высотных поясов в разных широтах.
8. Голарктические, циркумполярные, амфиоцифические ареалы.
9. Центры таксономического разнообразия. Центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову).
10. Расселение видов. Дизъюнктивные (разорванные) ареалы.
11. Изменения ареалов во времени. Реликтовые ареалы.
12. Эндемизм. Палео- и неоэндемики. Реликты.
13. Антропогенные изменения ареалов. Расселение и интродукция видов.
14. Эволюция островных сообществ и биогеографическое их понимание.
15. Голарктическое флористическое царство.
16. Австралийское флористическое царство.
17. Неотропическое флористическое царство.
18. Палеотропическое флористическое царство.
19. Капское флористическое царство.
20. Фаунистические царства, их общая характеристика.
21. Фаунистическое царство Арктогея, Голарктическая область.
22. Фаунистическое царство Нотогея, Австралийская область.
23. Фаунистическое царство Неогей, Неотропическая область.
24. Фаунистическое царство Палеогей, Ориентальная (Индо-Малайская) область.
25. Эфиопская фаунистическая область.
26. Влажные вечнозелёные тропические леса и их биомы. Листопадные тропические леса.
27. Саванны.
28. Мангры.
29. Пустыни.

30. Степи и прерии.
31. Широколиственные леса умеренного пояса.
32. Бореальные хвойные леса.
33. Тундры.
34. Субтропические жестколистные леса.
35. Океан как среда жизни: течения, океаническая циркуляция, температура, химический, биогенный и газовый состав вод океана.
36. Экологические области океана. Пелагиаль (эпипелагиаль, глубоководная пелагиаль), бенталь (супралитораль, литораль, сублитораль, батиаль, абиссаль).
37. Основные закономерности распределения организмов в водной среде. Условия существования организмов и наиболее характерные биогеоценозы пелагиали, бентали: литорали, батиали и абиссали. Биогеографическое районирование океана.
38. Континентальные водотоки: реки и их биота.
39. Континентальные водоёмы: биогеография озёр и их биота
40. Подземные воды и их население. Интерстициальные воды.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

### **1.1. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

#### **Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	«Зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Не зачтено	«Незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Артемьева, Е. А. Основы биогеографии животных: учебно-методическое пособие / Е. А. Артемьева. — Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2017. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129747>
2. Луганская, И. А. Биогеография : методические указания к практическим занятиям / И. А. Луганская. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152567>

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Биогеография: учебное пособие / составители Е. В. Устабаева [и др.]. — Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2016. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134469>
2. Биогеография: электронный лабораторный практикум: текстографические учебные материалы / составители О. А. Брель, А. В. Охрименко. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 57 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/80043>
3. Лопатин, И. К. Зоогеография (с электронным приложением) : учебное пособие / И. К. Лопатин, Ж. Е. Мелешко ; под редакцией Т. М. Михеевой. — Минск : БГУ, 2016. — 187 с. — ISBN 978-985-566-320-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180416>

### **7.3 Нормативные правовые акты**

Не используются

### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Не используются

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

При подготовке эссе (докладов), выполнении графических работ и самостоятельном изучении разделов дисциплины «Биология с основами

экологии» целесообразно иметь доступ к следующим Интернет-ресурсам:

1. <http://biogeography.ru/> (свободный доступ)
2. <http://www.wikipedia.ru/> (свободный доступ)

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При подготовке к лекциям и практическим занятиям преподаватели используют стандартный пакет Microsoft Office

Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Excel 2007

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

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Желательно, чтобы компьютер в аудитории имел доступ к интернету.

Таблица 10

### **Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**</b>
1	2
Учебный корпус № 16, ауд. № 210 (учебная аудитория для лекционных и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Композиция стол+скамейка Медалист 20 шт 120*5030*42-ск (Инв.№ 593072, 594093, 594096, 594079, 594092, 594082, 594097, 594090, 594094, 594091, 594087, 594083, 594085, 594089, 594095, 594084, 594086, 594088, б/н) Доска магнитно-маркерная 1 шт. (Инв.№ 558534/7) Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6) Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8) Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003861)
Учебный корпус № 16, ауд. № 219 (учебная аудитория для лекционных и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Композиция стол+скамейка Медалист 12 шт. 120*5030*42-ск. (Инв.№594058, 594102, 594109, 594103, 594100, 594105, 594099, 594095, 594104, 594106, 594107, 594108) Доска магнитно-маркерная 1 шт (Инв.№560957/7) Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв.№ 210138000003860)
Библиотека имени Н.И. Железнова Читальные залы	
Общежития Комнаты для самоподготовки	

## **11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторная) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

лекции (занятия лекционного типа);

семинары, практические занятия, лабораторные работы (занятия семинарского типа);

групповые консультации;

индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;

самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать и сдать преподавателю все темы пропущенных занятий. Пропущенные занятия отрабатываются в форме устного ответа по теме.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Рекомендуется проводить занятия с использованием активных и интерактивных технологий. Лекции необходимо сопровождать презентациями (около 15 слайдов на одну лекцию) - лекция-визуализация. Кроме того, в качестве наглядных пособий можно использовать учебные видеофильмы.

В ходе практических занятий можно вести со студентами дискуссии по темам раздела, а также предложить студентам подготовить краткие сообщения (доклады) по изучаемым вопросам.

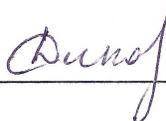
**Виды текущего контроля:** устные опросы, письменные контрольные работы по разделам дисциплины, проверка выполнения графических заданий.

**Программу разработал (и):**

Железнова Т.К., д.б.н., профессор



Диков А.В., к.б.н., преподаватель



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Биогеография»  
ОПОП ВО по направлению 05.03.04 Гидрометеорология, направленность  
«Метеорология» (квалификация выпускника – бакалавр)

Костомахиным Николаем Михайловичем, профессором кафедры молочного и мясного скотоводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.б.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Биогеография» ОПОП ВО по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология», направленность «Метеорология» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии (разработчики – Железнова Т.К., профессор, д.б.н. и Диков А.В., преподаватель, к.б.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Биогеография» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 05.03.04 – «Гидрометеорология».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Биогеография» закреплено 3 (ОПК-1.1; ОПК-2.1; ПКос-7.1) компетенции. Дисциплина «Метеорология» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Биогеография» составляет 3 зачётных единиц (108 часов / 57.75 из них практическая подготовка).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Биогеография» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Биогеография» предполагает 2 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 05.03.04 – «Гидрометеорология».

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, и участие в дискуссиях, диспутах, круглых столах, мозговых штурмах и ролевых играх, выполнение эссе, участие в тестировании, коллоквиумах, работа над домашним заданием в форме игрового проектирования (в профессиональной области) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины

ны обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 05.03.04 – «Гидрометеорология».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источник (базовый учебник), дополнительной литературой 3 наименований, Интернет-ресурсы 2 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.03.04 – «Гидрометеорология».

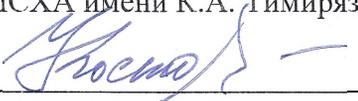
13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Биогеография» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Биогеография».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Биогеография» ОПОП ВО по направлению 05.03.04 – «Гидрометеорология», направленность «Метеорология» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Железновой Т.К., профессором, д.б.н. и Диковым А.В., преподавателем, к.б.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Костомахин Николай Михайлович, профессор кафедры молочного и мясного скотоводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.б.н.



« 02 » сентября 2021 г.