

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович

Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и

строительства имени А.Н. Костякова

Дата подписания: 24.10.2023 16:16:55

Уникальный программный ключ:

dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

**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 Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени  
А.Н. Костякова  
Кафедра Экологии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института Мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
им А.Н. Костякова

Д.М.Бенин

2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.10 Биogeография**  
для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность: Природопользование и экологически безопасная продукция

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Москва, 2023

Разработчик: Лагутина Н.В.,  
к. т. н., доцент кафедры Экологии  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

  
«08» июня 2023 г.

Рецензент: Перминов А.В., к.т.н. доцент  
кафедры гидравлики, гидрологии и управления  
водными ресурсами

  
«08» июня 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО,  
профессиональных стандартов (26.008 Специалист в области экологических  
биотехнологий, 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре,  
40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)),  
ОПОП ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и  
природопользование и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры экологии  
протокол № 11/23 от «08» июня 2023 г.

Зав. кафедрой Васенёв И. И., д. б. н., профессор

  
«08» июня 2023 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии Института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства имени А. Н. Костякова  
Смирнов А. П., доцент, к. т. н.  
протокол № 7 от «19» июня 2023 г.

  
«19» июня 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
Васенёв И. И., д. б. н., профессор

  
«08» июня 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

 Ермилова Е.В.

## 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>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>6</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ..... ПО СЕМЕСТРАМ .....	.....
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	.....
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	.....
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>13</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>14</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	14
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	20
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>20</b>
7.1 Основная литература .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
7.2 Дополнительная литература.....	20
7.3 Нормативные правовые акты .....	21
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	21
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	<b>21</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	<b>21</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>21</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>22</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	24
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>22</b>

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

**Б1.В.08 Биogeография для подготовки бакалавра по направлению 05.03.06**

**Экология и природопользование**

**Направленность Природопользование и экологически безопасная продукция**

**Цель освоения дисциплины:** Формирование представлений о географическом распространении биоразнообразия, ознакомление с закономерностями формирования и структуры растительного покрова и животного населения планеты в целом и ее отдельных регионов. Знание основных положений биогеографии необходимо для решения вопросов природопользования, охраны природы, биоиндикации и мониторинга состояния окружающей среды.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование и осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПКос-1.3, ПКос-2.1

**Краткое содержание дисциплины:** Биогеография и проблемы сохранения биологического разнообразия. Биосфера. Среды жизни и ее подразделения. Биоценоз и его свойства. Географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах. Морях. Основные биомы суши. Представление об ареале. Флористическое и фаунистическое районирование материков. Структура живого покрова суши. Биогеография океана, пресных вод, островов.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 108 часа/3 зачетные единицы, в т.ч. практическая подготовка: 4 часа

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биогеография» является формирование представлений о географическом распространении биоразнообразия, ознакомление с зако-

номерностями формирования и структуры растительного покрова и животного населения планеты в целом и ее отдельных регионов. Знание основных положений биогеографии необходимо для решения вопросов природопользования, охраны природы, биоиндикации и мониторинга состояния окружающей среды

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов (26.008 Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий, 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре, 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)) ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Данная учебная дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр. Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на познание биосферы Земли, изучение хорологии и охраны биоразнообразия, выявление природных и антропогенных факторов их изменения. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин: Ботаника, Зоология, География, Геология, Почвоведение. Разделы дисциплины связаны междисциплинарными связями с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами: Охрана окружающей среды, Устойчивое развитие, Особо охраняемые природные территории Федерального уровня.

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 (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

- ПКос-1.3 - Владеть основными методами исследования урбоэкосистем  
ПКос-2.1- Имеет базовые знания и практические навыки в области биогеографии, гидробиологии, экотоксикологии, биоиндикации и биомониторинга

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
	ПКос-1	Владеть основными методами научно-исследовательской деятельности, включая методы отбора и полевых исследований основных компонентов экосистем, проведения лабораторных анализов и статистической обработки получаемых данных, экологического моделирования и прогнозирования, экологического мониторинга и системного анализа проблемных экологических ситуаций, экологического нормирования, проектирования и ОВОС, использования ГИС и данных дистанционного зондирования с применением цифровых инструментов и технологий	ПКос-1.3 Владеть основными методами исследования урбоэкосистем с применением цифровых инструментов и технологий	-Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них - Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них  Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации	-Производить сбор, фиксацию, хранение, этикетирование материалов полевых исследований для целей мониторинга среды обитания -Выполнять поиск данных об информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям в электронных справочных системах и библиотеках -Вести документацию полевых наблюдений для целей мониторинга среды обитания	-Владеть сравнительным анализом состава флоры и фауны изолированных территорий для выявления факта сухопутного былого единства территорий и возраста возникновения биогеографических барьеров -Методами анализа особенностей охраны природы на определенной территории, выявлять факторы негативного воздействия, ведущего к снижению численности редких видов живой природы, предлагать пути к развитию системы охраны природы
	ПКос-2	Иметь базовые знания и практические навыки в области экспертно-аналитической деятельности, экотоксикологии и биогеохимии с основами экогеохимии, био-	ПКос-2.1. Имеет базовые знания и практические навыки в области биогеографии, гидробиологии, экотоксикологии, биоиндикации и биомониторинга	.-Карту природных зон России и мира  -общую характеристику природных зон, типичных для них жизненных форм животных и растений, типы	Применять на практике базовые и теоретические знания по биогеографии в сфере природоохранной деятельности, мониторинга и индикации состояния экосистем, управления природопользо-	- общими принципами анализа биогеографических объектов и явлений, сравнительно-географическими методами, применительно к биогеографическим объек-

		географии, гидробиологии, биоиндикации и биомониторинга, включая способность критически оценивать используемые методы отбора и полевых обследований основных компонентов экосистем		взаимоотношений, условия жизни и экономики человека  -Методика биотестирования для целей мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям	ванием	там;  - основными принципами и подходами к оценке и сохранению биоразнообразия.
--	--	--	--	---	--------	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости по видам работ по семестрам.

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час./*	в т.ч. по семестрам
		№5
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50,35/4</b>	<b>50,35/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>50,35/4</b>	<b>50,35/4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	34/4	34/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>57,65</b>	<b>57,65</b>
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	10	10
<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>	38,8	38,8
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт с оценкой	

\* в том числе практическая подготовка.(см учебный план)

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ*	ПКР	
<b>Раздел 1</b> Биogeография и проблемы сохранения биологического разнообразия					
1. Предмет и задачи биогеографии. 2. Место биогеографии среди других наук, структура биогеографии. 3. Общие теоретические направления современной биогеографии. 4. Методы биогеографии. 5. Основные этапы развития биогеографии.	4	2	2/0		4
<b>Раздел 2.</b> Биосфера Среды жизни и ее подразделения					
1. Понятие о биосфере. 2. Роль организмов в круговороте основных элементов в биосфере. 3. Пределы биосферы.	6	2	4/0		4



Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ*	ПКР	
4. Живое вещество и его химический состав. 5. Масса живого вещества и его продукция.					
<b>Раздел 3. Биоценоз и его свойства</b>					
1. Биоценоз и экосистема. 2. Изменчивость биоценозов. 3. Вертикальная и горизонтальная структура.	6	2	4/0		5
<b>Раздел 4. Географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах. Морях.</b>					
1. Система широтной зональности 2. Высотная поясность и смена биоценозов.	6	2	4/2		5
<b>Раздел 5. Основные биомы суши.</b>					
1. Дифференциация основных биомов суши. 2. Краткая характеристика основных типов биомов суши.	6	2	4/2		4.65
<b>Раздел 6. Представление об ареале.</b>					
1. Ареал как географическая характеристика вида. 2. Обилие и таксономическое разнообразие форм.	6	2	4		4
<b>Раздел 7. Флористическое и фаунистическое районирование материков</b>					
1. Флора, фауна, биота. 2. Система флористического и фаунистического районирования	6	2	4		4
<b>Раздел 8. Структура живого покрова суши.</b>					
1. Происхождение культурных растений и домашних животных. 2. Биогеография океанов, морей и пресных вод. 3. Биологическое разнообразие и его охрана	6	2	4		4
<b>Раздел 9. Биогеография океана, пресных вод, островов.</b>					
1. Биогеографическое районирование мирового океана. 2. Типы внутренних водоемов.	6	2	4		4
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35			0,35	
зачет	9				9
<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,35</b>	<b>57,65</b>

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ*	ПКР	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,35</b>	<b>57,65</b>

\* в том числе практическая подготовка.(см учебный план)

### **Раздел 1.Биогеография и проблемы сохранения биологического разнообразия.**

- 1.1.Предмет и задачи биогеографии.
- 1.2.Место биогеографии среди других наук, структура биогеографии.
- 1.3.Общие теоретические направления современной биогеографии.
- 1.4. Методы биогеографии.
- 1.5. Основные этапы развития биогеографии.

### **Раздел 2. Биосфера Среды жизни и ее подразделения**

1. Понятие о биосфере.
2. Роль организмов в круговороте основных элементов в биосфере.
3. Пределы биосферы.
4. Живое вещество и его химический состав.
5. Масса живого вещества и его продукция.

### **Раздел 3. Биоценоз и его свойства**

- 3.1. Биоценоз и экосистема.
- 3.2.Изменчивость биоценозов.
- 3.3. Вертикальная и горизонтальная структура.

### **Раздел 4. Географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах. Морях.**

- 4.1. Система широтной зональности
- 4.2. Высотная поясность и смена биоценозов.

### **Раздел 5. Основные биомы суши.**

- 5.1. Дифференциация основных биомов суши.
- 5.2. Краткая характеристика основных типов биомов суши.

### **Раздел 6. Представление об ареале.**

- 6.1.Ареал как географическая характеристика вида.
- 6.2. Обилие и таксономическое разнообразие форм.

### **Раздел 7. Флористическое и фаунистическое районирование материков.**

- 7.1. Флора, фауна, биота.
- 7.2. Система флористического и фаунистического районирования

### **Раздел 8. Структура живого покрова суши.**

- 8.1. Происхождение культурных растений и домашних животных.
- 8.2. Биогеография океанов, морей и пресных вод.
- 8.3.Биологическое разнообразие и его охрана

### **Раздел 9. Биогеография океана, пресных вод, островов.**

- 9.1. Биогеографическое районирование мирового океана.
- 9.2. Типы внутренних водоемов.

№ и наименования раздела дисциплины	№ и названия практических занятий и лабораторного практикума с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
Раздел 1. Биогеография и проблемы сохранения биологического разнообразия.	Положение биогеографии в системе наук, ее связи с другими науками. Основные этапы развития биогеографии. Значение работ Линнея, Ч.Дарвина, А.Гумбольдта. Биогеография в России. Роль В.И. Вернадского, Н.И. Вавилова, В.Н. Сукачева, Сочавы	ПКос-1.3 ПКос-2.1	Опрос  доклады	4
Раздел 2. Биосфера Среды жизни и ее подразделения	Объекты и методы биогеографии. Важнейшие понятия: флора, фауна, биота; растительность (растительный покров), животное население.	ПКос-1.3 ПКос-2.1	доклады тест	4
Раздел 3 Биоценоз и его свойства	Фитоценоз, животное население. Роль внутривидовых и межвидовых взаимоотношений в организации биоценоза. Экологический биотоп, местообитание. Структура биоценоза. Видовой состав, количественные отношения между видами. Ценологическая значимость и жизненные стратегии. Доминанты, эдификаторы, второстепенные виды. Вертикальная структура. Горизонтальное сложение биоценозов, мозаичность, роль биотических и абиотических факторов в их формировании.	ПКос-1.3 ПКос-2.1	опрос решение задач Тестирование	4
Раздел 4. Географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах, морях	Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью. Представление о типах высотной поясности.	ПКос-1.3 ПКос-2.1	Доклады Решение задач	4
Раздел 5 Основные биомы суши.	Биом, типы биомов. Биомы тундры, лесов умеренного пояса, степей, тропических листопадных и постоянно влажных	ПКос-1.3 ПКос-2.1	Доклады рефераты	4

№ и наименования раздела дисциплины	№ и названия практических занятий и лабораторного практикума с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	лесов, пустынь умеренного и тропического поясов.			
Раздел 6. Представление об ареале.	Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий. Границы ареалов и факторы их обуславливающие. Роль человека в формировании современных границ ареалов, ареалы восстановленные, культигенные. Космополиты, эндемики (нео- и палеоэндемики).	ПКос-1.3 ПКос-2.1	Работа с контурными картами	4
Раздел 7. Флористическое и фаунистическое районирование материков.	Флористическое и фаунистическое районирование суши. Краткая характеристика флористических царств и фаунистических областей.	ПКос-1.3 ПКос-2.1	Доклады опрос	4
Раздел 8. Структура живого покрова суши.	Сохранение разнообразия биосферы на видовом и экосистемном уровнях. Охрана редких и исчезающих видов. "Красная книга" Российской Федерации, международная "Красная книга". Географические принципы размещения охраняемых природных территорий. Заповедники и национальные парки.	ПКос-1.3 ПКос-2.1	Доклады опрос	4
Раздел 9. Биогеография океана, пресных вод, островов.	Типы внутренних водоемов как среда обитания организмов. Биогеографические особенности озер, рек, подземных водоемов Специфика сообществ водохранилищ	ПКос-1.3 ПКос-2.1	тестирование	4
	<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>

#### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1. Биогеография и проблемы охраны биологического разнообразия.	Изучение работ К.Линнея, Ч.Дарвина, А.Гумбольдта Биогеография в России. Роль В.И. Вернадского, Н.И. Вавилова, В.Н. Сукачева, Л.С. Берга, В.Б. Сочавы ПКос-1.3, ПКос-2.1
...	Раздел 2 Биосфера Среды жизни и ее подразделения	Эволюция биосферы. Организованность биосферы .Биологическая продуктивность. ПКос-1.3, ПКос-2.1
	Раздел 3.. Биоценоз и его свойства	Видовой состав. Жизненные формы. Изменчивость биоценозов. Сукцессии. ПКос-1.3, ПКос-2.1
	Раздел 4. Географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах, морях.	Пространство и время в ГО: пространство и его характеристики, время и его характеристики.. Географическая оболочка как самоорганизующая система. Основы управления геосферами. ПКос-1.3, ПКос-2.1
	Раздел 5. Основные биомы суши.	Биомы гор .экологические условия в горах. Адаптации растений и животных к жизни в горах. ПКос-1.3, ПКос-2.1
	Раздел 6. Представление об ареале.	Развитие ареалов во времени. ПКос-1.3, ПКос-2.1
	Раздел 7. Флористическое и фаунистическое районирование материков.	Флористические и фаунистические регионы суши ПКос-1.3, ПКос-2.1
	Раздел 8. Структура живого покрова суши.	Происхождение культурных растений и домашних животных. Работы Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Классификации биоценозов. ПКос-1.3, ПКос-2.1
	Раздел 9. Биогеография океана, пресных вод, островов.	Биологические ресурсы океана. Расселение промысловых видов. Биогеография озер. Пресные воды России. Географические факторы разнообразия пресноводных биот. ПКос-1.3, ПКос-2.1

#### 5. Образовательные технологии

Перечень применённых образовательные технологии, используемых при реализации различных видов учебной работы (таблица 6):

- изучение и закрепление нового информационного материала.
- Лекция-беседа,
- диспут,
- решение задач.

Таблица 6

#### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Раздел 1. Биогеография и проблемы сохранения биологического разнообразия.	Л/ПЗ Лекция-беседа тестирование
2.	Раздел 2. Биосфера Среды жизни и ее подразделения	ПЗ/С
3	Раздел 3 Биоценоз и его свойства	ПЗ/С доклад тестирование решение задач
4	Раздел 4. Географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах, морях	ПЗ/С доклад тестирование
5	Раздел 5. Основные биомы суши.	ПЗ/С изучение и закрепление нового информационного материала
6	Раздел 6. Представление об ареале.	ПЗ/С Работа с контурными картами
	Раздел 7. Флористическое и фаунистическое районирование материков.	ПЗ/С изучение и закрепление нового информационного материала
	Раздел 8. Структура живого покрова суши.	ПЗ/С изучение и закрепление нового информационного материала
	Раздел 9. Биогеография океана, пресных вод, островов.	ПЗ/С изучение и закрепление нового информационного материала

## 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

#### Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Учение В. И. Вернадского о биосфере
2. Экологические области океана.
3. Живое вещество биосферы и его химический состав.
4. Реликт, реликтовый ареал.
5. Понятие “климакс”. Представление об устойчивости биоценозов.
6. Понятия “биоценоз”, “фитоценоз”, “животное население”. Основные подходы к их изучению.
7. Наиболее общие закономерности сукцессий. Смена жизненных форм, видового разнообразия, изменение биомассы.
8. Сообщества организмов океана.
9. Круговорот кислорода.

10. Пресные водоемы как среда жизни.
11. Подходы к выделению жизненных форм. Жизненные формы животных.
12. Биоценоз и условия местообитания. Средообразующая роль живых организмов.
13. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема.
14. Соленость как экологический фактор в распространении морских организмов.
15. Биогеографические области Мирового океана.
16. Понятия “флора”, “фауна”. Основные подходы к их изучению.
17. Ареал. Ареалы космополитные и эндемичные.
18. Вертикальная структура биоты Мирового океана
19. Биогенный круговорот углерода (С).
20. Границы ареалов и факторы, их определяющие.
21. Вертикальная структура биоценоза. Ярусность наземная и подземная.
22. Первичные сукцессии. Стадии формирования биоценозов.
23. Биогенный круговорот азота (N).
24. Понятие “структура ареала”.
25. Моря и океаны как среда жизни. Биогеография морей омывающих Россию
26. Развитие ареалов во времени. Дизъюнктивные ареалы.
27. Высотная поясность в горах.
28. Эндемики. Палео- и неоэндемики.
29. Биоразнообразие России. Охрана редких видов животных и растений. “Красные книги”.
30. Эндемики и эндемичные ареалы.
31. Зональные, интра- и экстразональные биоценозы. Их место в структуре растительного покрова зоны.
32. Роль человека в формировании ареалов.
33. Важнейшие изменения растительности и животного населения тайги с севера на юг.
34. Островные биоты. Эволюция островных сообществ.
35. Международные аспекты программы «Биологическое разнообразие».
36. Изменение состава и структуры степных биоценозов с севера на юг.
37. Географические особенности размещения темнохвойных и светлохвойных лесов России.
38. Географические особенности размещения темнохвойных и светлохвойных лесов России.
39. Характеристика биома саванн.
40. Растительность и животное население степей.
41. Характеристика степного биома.
42. Характеристика биоценозов влажных тропических лесов.
43. Краткая характеристика Австралийской фаунистической области.
44. Растительность и животное население листопадных тропических лесов.
45. Растительность и животное население саванн.
46. Растительность и животное население биома широколиственных лесов.
47. Характеристика Эфиопской области.
48. Сравнительная характеристика биоценозов тундры и лесотундры.
49. Биофилотическое районирование суши.
50. Флористическое районирование суши.
51. Фаунистическое районирование суши.
52. Зональные биомы суши .
53. Зональные биомы России.
54. Высотная поясность в горах.
55. Биогеографическое районирование Мирового океана .
56. Биогеография морей, омывающих Россию

## Примерные тесты

### Тест «биогеография»

1. Сколько основных этапов выделяется в истории развития биогеографии?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) 4
- 2) 7
- 3) 6
- 4) 8
- 5) 9

2. Какими условиями определяется состав биоты Земли?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) геологической историей
- 2) климатическими особенностями
- 3) почвенными особенностями
- 4) геоморфологией Земли
- 5) орографическими факторами

3. В каких условиях толерантности осуществляется биологический процесс?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) за границами толерантности данного процесса относительно данного фактора
- 2) за границей максимального значения фактора
- 3) за границей минимального значения фактора
- 4) в границах толерантности данного процесса относительно данного фактора
- 5) за границей толерантности температурного фактора

4. Укажите абиотические факторы среды:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) свет, температура, влажность, давление, конкуренция
- 2) климатические, эдафические, орографические, гидрологические, ионизирующие излучения
- 3) Альфа-излучение, Бета-излучение, орография местности, почвы
- 4) биотические, гидрологические, эдафические факторы, температура
- 5) симбиоз, влажность, климатические и орографические факторы

5. Назовите правильное суждение, определяющее сумму эффективных температур:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) количество тепла, необходимое для жизнедеятельности организма с его фазами развития
- 2) количества тепла, необходимое для фазы генерации
- 3) количество тепла, необходимое для фазы вегетации
- 4) количество тепла, необходимое для фаз генерации и вегетации
- 5) количество тепла, необходимое для созревания плодов

:

6. Кем впервые биотический круговорот был назван "организованностью биосферы":

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) А. Лавуазье



- 2) К. Бишоф
- 3) Ю. Либих
- 4) В.И. Вернадский
- 5) Ж.Б. Дюма

7. Кем впервые был предложен термин "ноосфера":

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Э. Леруа
- 2) Тейяром де Шарденом
- 3) В.И. Вернадским
- 4) А.Е. Ферсманом
- 5) В.И. Вавиловым

:

8. По каким показателям устанавливаются границы биоценоза?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) по границе зооценоза
- 2) по границе микроценоза
- 3) по границе экосистемы
- 4) по границе фитоценоза
- 5) по всем названным признакам

9. Выберите правильное суждение, определяющее жизненную форму организма:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) морфологический тип адаптаций организма к условиям среды и определенному образу жизни
- 2) совокупность морфологических признаков организма
- 3) приспособление организма к температурному фактору среды
- 4) совокупность анатомических признаков организма
- 5) совокупность типов корневых систем

:10. Что такое тип растительности?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) принадлежность эдификаторов и жизненным формам доминантов к одной или сходными сообщества
- 2) принадлежность эдификаторов и доминантов к разным жизненным формам сообщества
- 3) принадлежность эдификаторов и доминантов к ярусной структуре сообщества
- 4) принадлежность эдификаторов и доминантов только животному населению сообщества
- 5) принадлежность эдификаторов и доминантов к экологическим типам сообщества

11. Что такое экотон?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) широкая полоса растительности хвойного леса
- 2) узкая полоса растительности ковыльной степи
- 3) переходная полоса растительности между двумя четко различающимися сообществами
- 4) большой массив широколиственного леса
- 5) сообщество водоема

12. Определите, как принято считать изменения биоты и биомов, связанные с нарастанием континентальности?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) широтным градиентом
- 2) высотным градиентом
- 3) широтной зоной
- 4) долготной зоной
- 5) градиентом океан-континент

13. Как называются биоценозы, расположенные за пределами своей зоны?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) интразональными
- 2) экстразональными
- 3) зональными
- 4) биоценозами смежных зон
- 5) биоценозами экотонов

14. Какие таксоны принято называть космополитами?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) вымирающие таксоны
- 2) прогрессивно развивающиеся таксоны в условиях длительной изоляции
- 3) широко распространенные таксоны
- 4) умеренно распространенные таксоны
- 5) таксоны циркумполярного ареала

15. Как называется область с наибольшим числом видов данного рода?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) центром таксономического разнообразия
- 2) центром происхождения данного таксона
- 3) центром процветания данного таксона
- 4) центром существования данного таксона
- 5) центром угасания данного таксона

### **Примерные темы рефератов**

1. Важнейшие понятия: флора, фауна, биота, растительность.
2. Ареал представителей Дивергенция ареала. Основные этапы развития биогеографии.
3. Поястность растительных сообществ. Объекты и методы биогеографии.
4. Понятие эндемизма флоры и фауны. Основные разделы биогеографии.
5. Зональные биомы. Система широтной зональности.
6. Конвергенция распространения организмов. Краткая характеристика биомов суши.
7. Космополиты. Основы учения об ареалах
8. Рефугиумы и эндемы. Границы ареалов.
9. Биота. Нео- и палеоэндемики.
10. К. Линней и А. Гумбольдт. Центры таксономического разнообразия флоры.
11. Дезъюнктивный ареал. Районирование суши.

12. Хорология. Районирование океана.
13. Отличие биоты от флоры или фауны. Характеристика царств растений и животных.
14. Интранзональность. Центры происхождения культурных растений.
15. Районы максимального биоразнообразия. Центры происхождения домашних животных.
16. Адвентивные организмы. Биполярное и амфибореальное распределение морской флоры и фауны.
17. Подзоны (переходные зоны). Принципы размещения ООПТ.
18. Экстразональность. Охрана редких и исчезающих видов.
19. Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ
20. Положение биогеографии в системе наук, ее связи с другими науками
21. Объекты и методы биогеографии
22. Флора, фауна, биота; растительность, животное население
23. Биогеография, ботаническая география, зоогеография, биогеография вод
24. Биологическая продуктивность
25. Поток энергии и трофические цепи: продуценты, консументы, редуценты
26. Жизненные формы организмов
27. Фитоценоз, животное население
28. Роль внутривидовых и межвидовых
29. Биоценоз, биогеоценоз, экосистемы и взаимоотношений в организации биоценоза
30. Экотоп, биотоп, местообитание
31. Видовой состав, количественные отношения между видами
32. Сукцессии. Первичные сукцессии, стадии формирования биоценозов
33. Классификации биоценозов
34. Представление о дискретности и континуальности: континуум, экотон
35. Основные градиенты среды
36. Региональные различия в структуре биоценотического покрова природных зон
37. Высотная поясность
38. Представление о типах высотной поясности
39. Биомы суши
40. Ареал
41. Типы внутренних водоемов как среда обитания организмов
42. "Красная книга"

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

Виды текущего контроля: устное выборочное собеседование, доклад по теме, реферат.  
Виды итогового контроля по дисциплине в 5-ом семестре: **зачет с оценкой**

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценка <b>«отлично»</b> выставляется при ответе студентом на все вопросы билета, максимально полно и без ошибок, т.е. студент продемонстрировал полное усвоение материала и умеет осознанно и аргументировано применять решения для стандартных задач, не допуская расчетных ошибок
Средний уровень «4» (хорошо)	Для оценки <b>«хорошо»</b> допускаются неточности в ответе, которые не носят принципиальный характер, студент владеет всей основной информацией, умеет решать стандартные задачи, но допустил незначительные ошибки в расчетах.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	Оценка <b>«удовлетворительно»</b> выставляется, если студент владеет основным материалом дисциплины, но не разбирается в тонкостях и не может дать полного развернутого ответа ни на один вопрос билета. Студент продемонстрировал либо неполное усвоение материала, либо неполное умение решать стандартные задачи.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	<b>«Неудовлетворительно»</b> – у студента отсутствуют даже базовые знания и умения.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Румянцев, Д. Е. Введение в биогеографию / Д. Е. Румянцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-45208-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284126> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вульф, Е. В. Историческая география растений / Е. В. Вульф. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 695 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09775-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517337>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Гурова, Татьяна Федоровна. Экология и рациональное природопользование : Учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. col. - Москва : Юрайт, 2021. - 188 с. - (Высшее образование). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-07032-3  
Ссылка на полный текст: <https://urait.ru/bcode/471465>
2. Луганская, И. А. Биогеография [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям / И. А. Луганская. - Персиановский : Донской ГАУ, 2020. - 67 с.  
Ссылка на полный текст: <https://e.lanbook.com/book/152567>

3. Чугреев, Михаил Константинович. Биогеография [Текст] : учебное пособие / М. К. Чугреев, Л. В. Маловичко ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014.- 217с. (100 экз)

### 7.3 Нормативные правовые акты

Не используется

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

Не используется.

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

*{В список включается перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий (по видам), ссылки на ресурсы Internet}.*

1. <https://www.moya-planeta.ru/> - сайт телеканала моя планета
2. <http://dokfilms.net/xfsearch/Discovery> - документальные фильмы
3. <http://maps.google.com> — снимки Земли, в том числе в реальном времени.
4. <http://wgeo.ru> — проект «Всемирная география»
5. [www.museum.msu.ru](http://www.museum.msu.ru) — Музей землеведения МГУ  
(<http://geography.su/atlas/item/f00/s00/z00000000/>)

Все ссылки в открытом доступе

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Информационные, справочные и поисковые системы: Rambler, Coogle, Яндекс
2. Стандартное офисное программное обеспечение: Операционная система Windows (любая версия), Microsoft Office (любая версия)

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

Таблица 8

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
№28/16 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	1. Парты 13 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Анемометр с210134000001058) 4. БАРОМЕТР PR-ZISIONS-BAROMETR GTD (Инв.№210134000001057) 5. Газоанализатор химический в футляре 4 шт. (Инв.№410134000000147, Инв.№410134000000148, Инв.№410134000000149, Инв.№410134000000150) 6. Измеритель уровня шума CENTER 325 2 шт. (Инв.№ 210134000000780, Инв.№210134000000781) 7. Многофункциональный измеритель 4 в 1

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	(Инв.№210134000000277) 8. Монитор 17" Samsung Sync Master (Инв.№410134000000135) 9. Мультимедия-проектор Optoma EzPro 585 (Инв.№210134000000038) 10. Персональный компьютер (Инв.№210134000000931) 11. Персональный компьютер для инженерной работы 8 шт. (Инв.№210134000000784, Инв.№210134000000792, Инв.№210134000000793, Инв.№210134000000795, Инв.№210134000000799, Инв.№210134000000800, Инв.№210134000000802, Инв.№210134000000803) 12. Плоттер HPDJ 450C C4715A (Инв.№410134000000719) 13. Рулонный настенный экран Draper Luma 178x178, белый матовый (Инв.№410136000000720) 14. Телевизор Samsung CS-7272 PTR (Инв.№410134000000008) 15. Фотоаппарат Canon A590 IS PowerShot (Инв.№410134000000910)
№28/9 <i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	1. Парты 18 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Комплект-лаборатория "НКВ-Р" (Инв.№ 210124000602026) 4. Компьютер Ноутбук Toshiba Satellite-5105 (Инв.№ 210134000000990) 5. Микроскоп Yntel QX3 Computer (Инв.№ 210134000000210) 6. Микроскоп Микмед 1 4 шт. (Инв.№ 410134000000141, Инв.№ 410134000000142, Инв.№ 410134000000143, Инв.№ 410134000000144) 7. Монитор 20" 0.28 Philips 200 BLR (Инв.№ 410134000000132) 8. Проектор NEC V260W(G) (Инв.№ 410134000001133) 9. Рулонный наст.экран Draper Luma (ост) (Инв.№ 210136000001728)
Библиотека, читальный зал	

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

В течение семестра студенты регулярно выполняют работы, указанные преподавателем к каждому занятию. Рекомендуемая литература обеспечивает дополнительную подготовку (самостоятельно). Студент, пропустивший занятия, обязан подойти на кафедру и согласовать с преподавателем план-график ликвидации академической задолженности. Ликвидация академической задолженности не может происходить в период зачетно-экзаменационной сессии.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения При проведении практических занятий по дисциплине «биогеография» необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем широкого использования достижений педагогической и аграрной науки, а также передового опыта.

Самостоятельная работа должна быть направлена на изучение накопленных знаний и современных научных достижений в экологии, позволяющих грамотно использовать естественные законы природы в профессиональной деятельности.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале изучения дисциплины), текущий контроль (на занятиях и по пройденным разделам), промежуточный контроль (зачет с оценкой)

Формы контроля: устный опрос, тестовый контроль, подготовка реферата, индивидуальное собеседование, выполнение домашнего задания. Учитывают все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов вхо-

дят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, прохождение тестового контроля, активность на семинарских, практических занятиях и т.п.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если какое-либо из учебных заданий не выполнено (студент пропустил контрольную работу (тестовый контроль), позже положенного срока сдал курсовую работу, не выполнил домашнее задание и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом.

Текущая аттестация проводится на каждом аудиторном занятии. Формы и методы текущего контроля могут быть разными: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения лабораторных работ, практических заданий и др. Для более эффективного применения образовательных технологий и достижения максимальных результатов, использования аудиторного времени, материально-технической и учебно-методической базы при организации лабораторно-практических занятий необходим индивидуальный подход к каждому студенту с первого дня проведения занятий.

**Программу разработал (и):**

Лагутина Н.В. к.т.н., доцент

---

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**Б1.В.10 Биогеография**  
**ОПОП ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование (квалификация**  
**выпускника – бакалавр)**  
**Направленность Природопользование и экологически безопасная продукция**

Перминовым Алексеем Васильевичем, доцентом гидравлики, гидрологии и управления водными ресурсами ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», к.т.н., (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Биогеографии» ОПОП ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Природопользование и экологически безопасная продукция (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре Экологии (разработчик, Барсукова М.В., Лагутина Н.В., к.т.н. доцент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Биогеографии» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 05.03.06 Экология природопользования, Направленность Природопользование. 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 вариативной части учебного цикла – Б1.В..
  3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления – 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Природопользование и экологически безопасная продукция.
  4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Биогеографии» закреплено четыре **компетенции**. Дисциплина «Биогеографии» 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 «Биогеографии» составляет 3 зачётных единицы (108 часов/ из них практическая подготовка 4 ),
  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 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Природопользование и экологически безопасная продукция 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. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления – 05.03.06 Экология и природопользование, **направленность Природопользование и экологически безопасная продукция**.
  9. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.
- Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачет, что соответствует статусу ВО дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В ФГОС ВО направления 05.03.06 Экология и



природопользование, направленность **Природопользование и экологически безопасная продукция**

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

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, периодическими изданиями – 2 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 05.03.06 Экология и природопользование, направленность Природопользование и экологически безопасная продукция

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

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

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Биогеографии» ОПОП ВО по направлению *05.03.06 Экология природопользования* направленность Природопользование и экологически безопасная продукция (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная, Лагутиной Н.В., к.т.н., доцентом соответствует требованиям ФГОС ВО.

Рецензент: Перминов А.В., к.т.н. доцент кафедры гидравлики, гидрологии и управления водными ресурсами ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева 

«08» июня 2023 г.