

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.03 Биogeография

*Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом*

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**  
05.03.06 – Экология и природопользование
- 2. Профиль подготовки/специализация:** Природопользование
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра геоэкологии и мониторинга окружающей среды
- 6. Составители программы:** Григорьевская Анна Яковлевна, доктор географических наук, профессор кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды, факультет географии, геоэкологии и туризма; root@geogr.vsu.ru
- 7. Рекомендована:** НМС ф-та географии, геоэкологии и туризма (Протокол №9 от 01.06.2020 г.)
- 8. Учебный год:** 2021-2022 **Семестр(ы):** 3

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:** Цель: получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении биоразнообразия и практических навыков в области проблем его сохранения.

Задачи – овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосферы для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом, изучить основные понятия биоразнообразия, а также формирование мировоззренческих представлений и, прежде всего, системного подхода к изучению биоразнообразия как широкого спектра дисциплин в науках о Земле.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Относится к дисциплинам вариативной части и должна опираться на входные знания, умения и компетенции дисциплин по данному направлению: «Общая экология», «Учение о биосфере». Курс «Биоразнообразия» ориентирован на формирование комплексного экологического мышления, необходимого для решения широкого круга задач в сфере природопользования и охраны природы.

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	<p>владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о биоразнообразии как основе жизни на Земле</li> <li>– о роли различных групп организмов в обеспечении биотического круговорота веществ в биосфере;</li> <li>– основные типы и механизмы формирования ареалов;</li> <li>– основную классификацию биоразнообразия, ее дифференциацию в географическом пространстве.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определить место и роль живых организмов в биосфере;</li> <li>– давать сравнительные характеристики флористических и фаунистических царств и биомов;</li> <li>– классифицировать живые организмы по биомам, адаптации их;</li> <li>– оценивать и прогнозировать состояние и изменение разнообразия видов под воздействием антропогенных и природных факторов.</li> </ul> <p><b>владеть (иметь навык(и)):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками поиска и анализа достоверной информации для исследования ареалов и биомов;</li> <li>– специальной терминологией и основными методами сравнительного анализа;</li> <li>– методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы.</li> </ul>

ПК-15	<p>владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные законы и концепции биоразнообразия, научную картину мира,</li> <li>– особенности и историю их формирования и природных систем Земли, географические закономерности дифференциации живого покрова суши, океанов, морей и пресных вод,</li> <li>– принципы размещения охраняемых природных территорий для сохранения биоразнообразия на видовом и экосистемном уровнях</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрывать причины и закономерности географического распределения диких и культурных организмов и сообществ;</li> <li>– характеризовать основные климатически обусловленные группы наземных экосистем и их биоценозы;</li> <li>– обосновывать принципы рационального природопользования и географические закономерности размещения охраняемых природных территорий;</li> </ul> <p><b>владеть (иметь навык(и)):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами биогеографических исследований, описательными методами для характеристики биофилотических царств и областей суши;</li> <li>– методами картирования ареалов,</li> <li>– методами количественной обработки информации.</li> </ul>
-------	---	---

## 12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час- 6/216

Форма промежуточной аттестации Зачет, реферат, экзамен

## 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)		
	Всего	По семестрам	
		3 семестр	4 семестр
Аудиторные занятия в том числе:		40	42
лекции	16	16	
практические	38	24	14
лабораторные	28	-	28
Самостоятельная работа	98	32	66
Контроль	36		36
Форма промежуточной аттестации		зачет	Экзамен
Итого:	216	72	144

### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
		<b>1. Лекции</b>
1	Биогеография как наука о распространении живых	Биография как наука о распространении живых организмов и их сообществ

	организмов. Цель, задачи, объекты, методы науки. Значение работ ученых в развитии этапов науки.	
2	Понятие о биосфере. Ноосфера.	Биосфера, ее пределы. «Живое вещество» и его химический состав. Масса живого вещества и его продукция. Экологические основы биогеографии. Экологические факторы среды, их прямое и косвенное действие на организмы.
3	Экологические основы биогеографии	Биоценоз, биогеоценоз, экосистема, фитоценоз, животное население. Роль внутривидовых и межвидовых взаимоотношений в организации биоценоза. Экологический биотоп, местообитание. Структура биоценоза. Видовой состав, количественные отношения между видами. Ценотическая значимость и жизненные стратегии. Доминанты, эдификаторы, второстепенные виды. Вертикальная структура.
4	Географические закономерности дифференциации живого покрова суши.	Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Основные градиенты среды – широтный градиент, градиент океан – суша, высотный градиент. Система широтной зональности. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов. Региональные различия в структуре биоценозического покрова природных зон.
<b>2. Практические занятия</b>		
1	Биогеография как наука о распространении живых организмов. Цель, задачи, объекты, методы науки. Значение работ ученых в развитии этапов науки.	Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. Положение биогеографии в системе наук, ее связи с другими науками. Основные этапы развития биогеографии.
2	Понятие о биосфере. Ноосфера.	Биосфера, ее пределы. «Живое вещество» и его химический состав. Масса живого вещества и его продукция. Роль организмов в круговороте основных химических элементов в биосфере. Поток энергии и трофические цепи: продуценты, консументы, редуценты. Эволюция биосферы, ноосферы в представлении В.И. Вернадского. Экологические основы биогеографии. Экологические факторы среды, их прямое и косвенное действие на организмы. Взаимодействие факторов. Формообразующее влияние среды. Адаптивные типы, жизненные формы организмов.
3	Экологические основы биогеографии.	Биоценоз, биогеоценоз, экосистема, фитоценоз, животное население. Роль внутривидовых и межвидовых взаимоотношений в организации биоценоза. Экологический биотоп, местообитание. Структура биоценоза. Видовой состав, количественные отношения между видами. Ценотическая значимость и жизненные стратегии. Доминанты, эдификаторы, второстепенные виды. Вертикальная структура. Горизонтальное сложение абиотических факторов и их формирование. Изменчивость биоценозов. Сезонная смена аспектов как проявление структуры биоценозов. Динамика

		биоценозов. Флуктуации, степень их выраженности в различных биоценозах и в связи с колебаниями параметров природных режимов. Сукцессии. Первичные сукцессии, стадии формирования биоценозов. Понятие климакса.
4	Географические закономерности дифференциации живого покрова суши.	Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Основные градиенты среды – широтный градиент, градиент океан – суша, высотный градиент. Система широтной зональности. Зональные, интразональный и экстразональные типы биоценозов. Региональные различия в структуре биоценотического покрова природных зон.
5	Основные типы биомов суши.	Основные типы биомов суши. Экологические подходы к дифференциации живого покрова суши. Характеристика типов биомов тундры, особенность адаптации у растений и животных, их причинность. Абиотические условия среды. Проблемы охраны тундры.
6	Основы учения об ареале.	Основы учения об ареале. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий. Принципы ареалов и факторы их обуславливающие. Роль человека в формировании современных границ ареалов, ареалы восстановленные, культигенные. Космополиты, эндемики (нео- и палеоэндемики), реликты. Центры обилия и таксономического разнообразия форм. Динамика ареалов в пространстве и времени.
7	География культурных и домашних животных.	География культурных растений и животных. Происхождение культурных растений и домашних животных. Работы Н.И. Вавилова о центрах происхождения и современное распространение домашних животных.
8	Биогеография океанов, морей и пресных вод.	Биологическое разнообразие и проблемы его сохранения. Биогеография океанов, морей и пресных вод. Экологические области океана: литораль, сублитораль, пелагиаль, абиссаль, бентос континентального шельфа и глубоководных «желобов».
<b>3. Лабораторные занятия</b>		
1	Биогеография как наука о распространении живых организмов. Цель, задачи, объекты, методы науки. Значение работ ученых в развитии этапов науки.	Биография как наука о распространении живых организмов и их сообществ. Положение биогеографии в системе наук, ее связи с другими науками. Основные этапы развития биогеографии.
2	Понятие о биосфере. Ноосфера.	Биосфера, ее пределы. «Живое вещество» и его химический состав. Масса живого вещества и его продукция. Роль организмов в круговороте основных химических элементов в биосфере. Поток энергии и трофические цепи: продуценты, консументы, редуценты. Эволюция биосферы, ноосферы в представлении В.И. Вернадского. Экологические основы биогеографии. Экологические факторы среды, их прямое и косвенное действие на организмы. Взаимодействие факторов. Формообразующее влияние среды. Адаптивные типы, жизненные формы организмов.

3	Экологические основы биогеографии.	<p>Биоценоз, биогеоценоз, экосистема, 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 абиотических факторов и их формирование.</p> <p>Изменчивость биоценозов. Сезонная смена аспектов как проявление структуры биоценозов. Динамика биоценозов. Флуктуации, степень их выраженности в различных биоценозах и в связи с колебаниями параметров природных режимов. Сукцессии. Первичные сукцессии, стадии формирования биоценозов. Понятие климакса. Вторичные сукцессии. Классификация биоценозов. Важнейшие синтаксономические категории: ассоциация, формация, тип. Континуум. Понятие экотон. Границы биоценозов. Представление о дискретности и континуальности.</p>
4	Географические закономерности дифференциации живого покрова суши.	<p>Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Основные градиенты среды – широтный градиент, градиент океан – суша, высотный градиент. Система широтной зональности. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов. Региональные различия в структуре биоценологического покрова природных зон.</p> <p>Высотная поясность. Ее соотношение с широтной зональностью. Представление о типах высотной поясности. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне, фитоценозы, биоценокомплексы.</p>
5	Основные типы биомов суши.	<p>Основные типы биомов суши. Экологические подходы к дифференциации живого покрова суши. Характеристика типов биомов тундры, особенность адаптации у растений и животных, их причинность. Абиотические условия среды. Проблемы охраны тундры.</p> <p>Характеристика типов биомов лесов умеренного пояса. Особенность адаптаций у растений и животных леса, их причинность. Абиотические условия среды. Проблемы охраны лесов.</p> <p>Характеристика типов биомов тропических листопадных и постоянно влажных лесов. Особенность адаптации у растений и животных тропических лесов, их причинность. Абиотические условия среды. Проблемы охраны тропических лесов.</p> <p>Характеристика типов биомов пустынь умеренного и тропического поясов. Особенность адаптации у растений и животных пустынь, их причинность. Абиотические условия среды. Проблемы охраны пустынь.</p> <p>Характеристика типов биомов степей. Особенность</p>

		адаптации у растений и животных степей, их причинность. Абиотические условия среды. Проблемы охраны степей.
6	Основы учения об ареале.	Основы учения об ареале. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий. Принципы ареалов и факторы их обуславливающие. Роль человека в формировании современных границ ареалов, ареалы восстановленные, культигенные. Космополиты, эндемики (нео- и палеоэндемики), реликты. Центры обилия и таксономического разнообразия форм. Динамика ареалов в пространстве и времени. Флористическое районирование суши. Принципы выделения царств суши. особенность биоты. Характеристика флористических царств. Роль истории суши в особенности их биоты. Фаунистическое районирование суши. Общие закономерности изменения видового разнообразия по важнейшим градиентам среды. Характеристика фаунистических царств и роль исторических факторов в их формировании. Биотические регионы суши, их принципы выделения и характеристика.
7	География культурных и домашних животных.	География культурных растений и животных. Происхождение культурных растений и домашних животных. Работы Н.И. Вавилова о центрах происхождения и современное распространение домашних животных.
8	Биогеография океанов, морей и пресных вод.	Биологическое разнообразие и проблемы его сохранения. Биогеография океанов, морей и пресных вод. Экологические области океана: литораль, сублитораль, пелагиаль, абиссаль, бентос континентального шельфа и глубоководных «желобов». Биогеографическое районирование мирового океана. Типы внутренних водоемов как среда обитания организмов. Биогеографические особенности озер, рек, подземных водоемов. Специфика сообществ водохранилищ.

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Биогеография как наука о распространении живых организмов. Цель, задачи, объекты, методы науки. Значение работ ученых в развитии этапов науки.	2		2	12	16
2	Понятие о биосфере. Ноосфера.	2	6	2	12	22
3	Экологические основы биогеографии.	2	6	4	12	24
4	Географические	2	6	4	12	24

	закономерности дифференциации живого покрова суши.					
5	Основные типы биомов суши.	2	6	4	12	24
6	Основы учения об ареале.	2	6	4	14	26
7	География культурных и домашних животных.	2	6	4	12	24
8	Биогеография океанов, морей и пресных вод.	2	2	4	12	20
	Контроль					36
	Итого:	16	38	28	98	216

#### **14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Вести регулярную работу с текстом конспектов лекций для понимания и освоения материала предшествующей и последующей лекций. По указанию преподавателя необходимо систематически выполнять домашние задания, готовиться к устному опросу.

При подготовке к промежуточной аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и практических занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- использование электронных учебников и ресурсов интернет;
- использование гербарной коллекции VORG и электронной базы данных.



## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

### а) основная литература.

№ п/п	Источник
1	Григорьевская А.Я. Биogeография : учебное пособие для практических занятий : [для студ. вузов, обуч. по направлению "География"] / А.Я. Григорьевская ; Воронеж. гос. ун-т ; [науч. ред. Г.Н. Огуреева] .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2011 .— 200 с. : ил., табл.
2	Биogeография и почвоведение : учебное пособие для вузов : [для студ. 2 к. дневного отделения биол.-почв. фак. специальности 020801 - Экология] / [Т.А. Девятова и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010 .— 94 с. : табл. — Авт. указ. на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 94.
3	Негробов О.П. Учение о биоразнообразии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов : [для студ. 4 к. днев. отд-ния биол.-почв. фак. направлений: 020200 - Биология, 020800 - Экология и природопользование; специальностей: 020201 - Биология, 020802 - Природопользование] / О.П. Негробов, С.О. Негробов, О.О. Маслова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012.

### б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Биogeография : [учебник для студ. вузов, обуч. по геогр. и экол. специальностям] / [Г.М. Абдурахманов и др.] .— 3-е изд., стер. — М. : Academia, 2008 .— 473, [1] с. : ил., табл. — (Высшее профессиональное образование. Естественные науки) .— Авт. указ. на обороте тит. л. — Библиогр.: с. 471-472 .— ISBN 978-5-7695-4981-6.
5	Яковлев, Г.П. Ботаника / Г.П. Яковлев ; Челомбитыко В. А. ; Дорофеев В. И. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2008 .— 686 с. — ISBN 978-5-299-00385-7 .

### в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
6	Алексеевко, В.А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых / В.А. Алексеевко .— Москва : Логос, 2011 .— 243 с. — (Новая университетская библиотека) .— ISBN 978-5-98704-473-5 .— <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84978>.
7	Учение о биосфере [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов : [для студ. 2 к. днев. отд-ния биол.-почв. фак. специальности 022000 - Экология и природопользование]. Ч. 2 / Л.А. Алаева [и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013 .— Загл. с титул. экрана .— Свободный доступ из Интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-127.pdf>.
8	Глобальные экологические проблемы человечества [Электронный ресурс] : учебное пособие : [бакалаврам и магистрантам для направления: 06.03.01 - Биология, 06.04.01 - Биология] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: О.Н. Бережнова, О.П. Негробов .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m16-182.pdf>.
9	Электронный курс по дисциплине на портале «Электронный университет ВГУ» – Режим доступа: по подписке <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3552">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3552</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Принципы экологии .— Петрозаводск : Петрозаводский государственный университет, 2013.— 85 с. — <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236553>.
2	Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 11-е изд. 2015. 640 с.
3	Сохранение биоразнообразия в России <a href="http://www.biodat.Ru">www.biodat.Ru</a>
4	Систематизированный каталог информационных ресурсов национальной стратегии и плана действий по сохранению биоразнообразия России. <a href="http://www.sci.aha.ru/biodiv">http://www.sci.aha.ru/biodiv</a>

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы:**

Программа курса реализуется с применением дистанционных технологий на платформе «Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Учебная лаборатория "гербарий высших растений" (оборудование и наглядные пособия: микроскопы "Биолан Р-11", анатомические препараты /35 экз./, гербарная коллекция "VORG" /11000 экз./, бинокляры "Биолам")

**19. Фонд оценочных средств:**

---

**19. Фонд оценочных средств:**

**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-2	Знать: о разнообразии жизни на планете - видовом, ценотическом и экосистемном; основных факторах пространственной дифференциации разнообразия, методах мониторинга и сохранения биоразнообразия.	Экологические основы биогеографии.	Устный опрос
	Уметь: - давать сравнительные характеристики флористических и фаунистических царств и биомов; – определять место и роль живых организмов в биосфере; – классифицировать живые организмы по биомам, адаптации их; – оценивать и прогнозировать состояние и изменение разнообразия видов под воздействием антропогенных и природных факторов.	Географические закономерности дифференциации живого покрова суши.	Тест
	Владеть (иметь навык(и)): – навыками поиска и анализа достоверной информации для исследования ареалов и биомов. – специальной терминологией и основными методами	Основные типы биомов суши.  Биологическое разнообразие и его охрана.	Тест

	сравнительного анализа; – методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы; - делать обработку результатов исследований, формулировать выводы.		
ПК-15	Знать: - основные характеристики ареалов, флористических и фаунистических областей суши, биогеографических областей Мирового океана; - зональные особенности биоценозов; - характеристики основных биомов Земного шара; - проблемы сохранения биологического разнообразия; принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее оптимизации под влиянием антропогенных факторов.	Основы учения об ареале.	Тест
	Уметь: - доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы биогеографии; - применять полученные знания и навыки при выполнении дипломных работ и в будущей профессиональной деятельности; - использовать информационные технологии для решения научных и профессиональных задач.	Биогеография океанов, морей и пресных вод.	
	Владеть: - знаниями об основных закономерностях распространения растений, животных и их сообществ на планете Земля; - основными понятиями и терминами науки «Биогеография»; - знаниями о современных методах биогеографических исследований; - системными представлениями об организации живой природы.	География культурных растений и домашних животных.	Реферат
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>КИМ</b>

### 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами Биогеография);
- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;

- применять теоретические знания для решения практических задач в сфере оценки состояния окружающей среды.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (Биогеография). Обучающийся дает правильный, полный и обоснованный ответ на все вопросы. Ответы должны быть логичными, последовательными и самостоятельными. Отвечая на вопросы студент должен проявить умение самостоятельно анализировать те или иные ситуации или явления, дать их оценку обобщение и выводы. Освещая теоретические положения студент должен, там где это возможно, привести конкретные примеры, которые более широко раскрывают эти положения, а там где необходимо использовать графические методы анализа. Высшей оценки заслуживают те ответы студентов, в которых они продемонстрировали системность знаний дисциплины.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (Биогеография). Обучающийся дает полный, самостоятельный и обоснованный ответ на поставленные вопросы, но испытывая при этом трудности в раскрытии отдельных проблем.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Ответ обучающегося ограничен знанием проблемы или вопроса на уровне учебника, при этом обязательным является знание о содержании дисциплины, методах исследования и знание основных категорий, терминов, понятий и законов.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Обучающийся не смог раскрыть суть вопроса и не раскрыл положительных знаний предмета.	–	<i>Неудовлетворительно</i>

### **19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **19.3.1 Перечень вопросов к зачету:**

1. Биогеография как наука о распространении живых организмов и их сообществ.
2. Положение биогеографии в системе наук, ее связи с другими науками.
3. Основные этапы развития биогеографии.
4. Объекты и методы биогеографии.
5. Важнейшие понятия: флора, фауна, биота; растительность (растительный покров), животное население.
6. Основные разделы биогеографии.
7. Понятие о биосфере.
8. Эволюция биосферы.
9. Ноосфера в представлении В.И.Вернадского.
10. Формообразующее влияние среды. Адаптивные типы, жизненные формы организмов.
11. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема.
12. Фитоценоз, животное население.
13. Роль внутривидовых и межвидовых взаимоотношений.
14. Организация биоценоза.
15. Экотоп, биотоп, местообитание.

16. Структура биоценоза. Видовой состав, количественные отношения между видами.
17. Ценотическая значимость и жизненные стратегии.
18. Доминанты, эдификаторы, второстепенные виды.
19. Вертикальная структура биоценозов.
20. Горизонтальное сложение биоценозов.
21. Роль биотических и абиотических факторов в формировании биоценозов.
22. Изменчивость биоценозов.
23. Классификации биоценозов.
24. Важнейшие категории: ассоциация, формация, тип.
25. Понятие экотон.
26. Границы биоценозов.
27. Основные градиенты среды – широтный градиент, градиент океан-суша, высотный градиент.
28. Система широтной зональности.
29. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов.
30. Региональные различия в структуре биоценотического покрова природных зон.
31. Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью.
32. Представление о типах высотной поясности.
33. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне, фитокалены, биоценокомплексы.
34. Экологические подходы к дифференциации живого покрова суши.
35. Биом, типы биомов.
36. Краткая характеристика типов биомов тундры.
37. Краткая характеристика типов биомов лесов умеренного пояса.
38. Краткая характеристика типов биомов степей.
39. Краткая характеристика типов биомов тропических листопадных и постоянно влажных лесов.
40. Краткая характеристика типов биомов пустынь умеренного и тропического поясов.
41. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий.
42. Границы ареалов и факторы их обуславливающие.
43. Роль человека в формировании современных границ ареалов, ареалы восстановленные, культивируемые.
44. Космополиты эндемики (нео- и палеоэндемики).
45. Центры обилия и таксономического разнообразия форм.
46. Изменение ареалов во времени.
47. Влияние изменения природных условий в предшествующие эпохи на формирование ареалов живых организмов.
48. Дизъюнктивные ареалы.
49. Реликты, реликтовые ареалы.
50. Флористическое и фаунистическое районирование суши.
51. Флора, фауна, биота.
52. Важнейшие методы флористических и фаунистических исследований.

### **Критерии оценивания зачёта**

Отметка **«зачтено»** ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Отметка **«не зачтено»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем

рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.

### **19.3.2. Перечень вопросов к устному опросу:**

1. Биография как наука о распространении живых организмов и их сообществ.
2. Положение биогеографии в системе наук, ее связи с другими науками.
3. Основные этапы развития биогеографии.
4. Биосфера, ее пределы.
5. «Живое вещество» и его химический состав.
6. Масса «живого вещества» и его продукция.
7. Роль организмов в круговороте основных химических элементов в биосфере.
8. Поток энергии и трофические цепи: продуценты, консументы, редуценты.
9. Эволюция биосферы, ноосферы в представлении В.И. Вернадского.
10. Экологические факторы среды, их прямое и косвенное действие на организмы.
11. Взаимодействие факторов.
12. Формообразующее влияние среды.
13. Адаптивные типы, жизненные формы организмов.
14. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема, фитоценоз, животное население.
15. Роль внутривидовых и межвидовых взаимоотношений в организации биоценоза.
16. Экотоп, биотоп, местообитание.
17. Структура биоценоза.
18. Видовой состав, количественные отношения между видами.
19. Ценотическая значимость и жизненные стратегии.
20. Доминанты, эдификаторы, второстепенные виды.
21. Вертикальная структура биоценоза. Горизонтальное сложение абиотических факторов и их формирование.
22. Изменчивость биоценозов.
23. Сезонная смена аспектов как проявление структуры биоценозов.
24. Динамика биоценозов.
25. Флуктуации, степень их выраженности в различных биоценозах и в связи с колебаниями параметров природных режимов.
26. Сукцессии. Первичные сукцессии, стадии формирования биоценозов.
27. Понятие климакса.
28. Вторичные сукцессии.
29. Классификация биоценозов.
30. Важнейшие синтаксономические категории: ассоциация, формация, тип.
31. Континуум. Понятие экотон.
32. Границы биоценозов. Представление о дискретности и континуальности.

### **Критерии оценивания устного опроса**

#### **Оценка 5 «отлично»:**

Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Оценка «отлично» предполагает глубокое знание теории, понимание всех явлений и процессов. Ответ студента на вопрос должен быть развернутым, уверенным, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать достаточно четкие формулировки, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка «отлично» выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.

#### **Оценка 4 «хорошо»:**

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка “хорошо” ставится студенту за правильные ответы на вопросы, знание основных характеристик раскрываемых категорий, в рамках рекомендованного учебниками, и положений, данных на лекциях. Обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей.

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

### **Оценка 3 «удовлетворительно»:**

Студент в основном знает программный материал в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии; в целом усвоил основную литературу; допускает существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Оценка “удовлетворительно” предполагает ответ только в рамках лекционного курса. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, в ответах допускаются неточности. Положительная оценка может быть поставлена при условии понимания студентом сущности основных категорий по рассматриваемому и дополнительным вопросам.

### **Оценка 2 «неудовлетворительно»:**

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

Оценка “неудовлетворительно” предполагает, что студент не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы типа “что это такое?” и “почему существует это явление?”. Оценка “неудовлетворительно” ставится также студенту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный, таким образом, материал по существу остается без ответа.

## **19.3.3 Тестовые задания**

### **Комплект тестов**

Назовите правильный вариант ответа на вопрос.

1. К биокостному компоненту биосферы относится:

- а) вулканическая лава;
- б) почва;
- в) скала;
- г) засохшее озеро;
- д) рельеф.

2, 5, 2, 2, 2

2. Какими условиями определяется состав биоты Земли?

- а) геологической историей;
- б) климатическими и почвенными особенностями;
- в) геоморфологией Земли;
- г) орографическими факторами;
- д) всеми названными.

2, 2, 2, 2, 5

3. В каких условиях толерантности осуществляется биологический процесс?

- а) за границей толерантности данного процесса относительно данного фактора;
- б) максимального значения фактора;
- в) минимального значения фактора;
- г) в границах толерантности данного процесса относительно данного фактора;
- д) за границей толерантности температурного фактора.

2, 2, 2, 5, 2

4. Укажите абиотические факторы среды:

- а) свет, температура, влажность, давление, конкуренция;

- б) климатические, эдафические, орографические, гидрологические, ионизирующие излучения;
- в) альфа-излучение, бета-излучение, орография местности, почвы;
- г) биотические, гидрологические, эдафические факторы, температура;
- д) симбиоз, влажность, климатические и орографические факторы.  
2, 5, 2, 2, 2
5. Назовите правильное суждение, определяющее сумму эффективных температур:
- а) количество тепла, необходимое для жизнедеятельности организма с его фазами развития;
- б) количество тепла, необходимое для фазы генерации;
- в) количество тепла, необходимое для фазы вегетации;
- г) количество тепла, необходимое для фаз генерации и вегетации;
- д) количество тепла, необходимое для созревания плодов.  
5, 2, 2, 2, 2
6. Кем впервые биотический круговорот был назван «организованностью биосферы»?
- а) А. Лавуазье;
- б) К. Бишофом;
- в) Ю. Либихом;
- г) Н. И. Вернадским;
- д) Ж. Б. Дюма.  
2, 2, 2, 5, 2
7. Кем впервые был предложен термин «ноосфера»?
- а) Э. Леруа;
- б) Э. Геккелем;
- в) В. И. Вернадским;
- г) А. Е. Ферсманом;
- д) Н. И. Вавиловым.  
5, 2, 2, 2, 2
8. По каким показателям устанавливаются границы биоценоза?
- а) по границе зооценоза;
- б) микробиоценоза;
- в) экосистемы;
- г) фитоценоза;
- д) по всем названным признакам.  
2, 2, 2, 5, 2
9. Выберите правильное суждение, определяющее жизненную форму организма.
- а) морфологический тип адаптаций организма к условиям среды и определенному образу жизни;
- б) совокупность морфологических признаков организма;
- в) приспособление организма к температурному фактору среды;
- г) совокупность анатомических признаков организма;
- д) совокупность типов корневых систем.  
5, 2, 2, 2, 2
10. Тип растительности — это принадлежность эдификаторов и доминант....:
- а) к одной или сходным жизненным формам сообщества;
- б) разным жизненным формам сообщества;
- в) ярусной структуре сообщества;
- г) только к животному населению сообщества;
- д) к экологическим типам сообщества.  
5, 2, 2, 2, 2

### Критерии оценивания тестового задания

Зачтено	удельный вес ошибок при контрольном тестировании – не более 30%.
---------	--



Не зачтено	удельный вес ошибок при контрольном тестировании – более 30%.
------------	---

#### 19.3.4 Темы рефератов

**Тема 1. Биogeография как научная дисциплина.**

**Тема 2. Биосфера – среда жизни.**

**Тема 3. Экологические основы биogeографии.**

**Тема 4. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши.**

**Тема 5. Основные типы биомов суши.**

**Тема 6. Основы учения об ареале.**

**Тема 7. География культурных растений и домашних животных.**

**Тема 8. Биogeография океанов, морей и пресных вод.**

**Тема 9. Биологическое разнообразие и его охрана.**

#### Критерии оценивания реферата

##### Оценка 5 «отлично» ставится студентам, если:

- работа сдана в указанные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению;

##### Оценка 4 «хорошо» ставится студентам, если:

- основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты, например: имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, объем реферата выдержан более чем на 50%, имеются упущения в оформлении;

##### Оценка 3 «удовлетворительно» ставится студентам, если:

- тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубые ошибки в оформлении работы;

##### Оценка 2 «неудовлетворительно» ставится студентам, если:

- реферат студентом не представлен.

#### 19.3.5 Перечень вопросов к экзамену:

1. Биogeография как наука о распространении живых организмов и их сообществ.
2. Положение биogeографии в системе наук, ее связи с другими науками.
3. Основные этапы развития биogeографии.
4. Объекты и методы биogeографии.
5. Важнейшие понятия: флора, фауна, биота; растительность (растительный покров), животное население.
6. Основные разделы биogeографии.
7. Понятие о биосфере.
8. Эволюция биосферы.
9. Ноосфера в представлении В.И.Вернадского.
10. Формообразующее влияние среды. Адаптивные типы, жизненные формы организмов.
11. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема.
12. Фитоценоз, животное население.
13. Роль внутривидовых и межвидовых взаимоотношений в организации биоценоза.
14. Экологический биотоп, местообитание.
15. Структура биоценоза. Видовой состав, количественные отношения между видами.
16. Ценотическая значимость и жизненные стратегии.

17. Доминанты, эдификаторы, второстепенные виды.
18. Вертикальная структура биоценозов.
19. Горизонтальное сложение биоценозов.
20. Роль биотических и абиотических факторов в формировании биоценозов.
21. Изменчивость биоценозов.
22. Классификации биоценозов.
23. Важнейшие категории: ассоциация, формация, тип.
24. Понятие экотон.
25. Границы биоценозов.
26. Основные градиенты среды – широтный градиент, градиент океан-суша, высотный градиент.
27. Система широтной зональности.
28. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов.
29. Региональные различия в структуре биоценотического покрова природных зон.
30. Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью.
31. Представление о типах высотной поясности.
32. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне, фитокалены, биоценокомплексы.
33. Экологические подходы к дифференциации живого покрова суши.
34. Биом, типы биомов.
35. Краткая характеристика типов биомов тундры.
36. Краткая характеристика типов биомов лесов умеренного пояса.
37. Краткая характеристика типов биомов степей.
38. Краткая характеристика типов биомов тропических листопадных и постоянно влажных лесов.
39. Краткая характеристика типов биомов пустынь умеренного и тропического поясов.
40. Ареал как географическая характеристика вида и других систематических категорий.
41. Границы ареалов и факторы их обуславливающие.
42. Роль человека в формировании современна границ ареалов, ареалы восстановленные, культигенные.
43. Космополиты эндемики (нео- и палеоэндемики).
44. Центры обилия и таксономического разнообразия форм.
45. Изменение ареалов во времени.
46. Влияние изменения природных условий в предшествующие эпохи на формирование ареалов живых организмов.
47. Дизъюнктивные ареалы.
48. Реликты, реликтовые ареалы.
49. Флористическое и фаунистическое районирование суши.
50. Флора, фауна, биота.
51. Важнейшие методы флористических и фаунистических исследований.

Критерии оценивания ответов на КИМ экзамена:

Критерии оценивания	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом науки Биogeографии; дает правильный, полный и обоснованный ответ на все вопросы. Ответ излагает логично, последовательно и самостоятельно. Отвечая на вопросы, студент должен проявить умение самостоятельно анализировать те или иные ситуации или явления, давать их оценку, обобщение и выводы. Освещая теоретические положения студент должен, там, где это возможно, привести конкретные примеры, которые более широко раскрывают эти положения. Высшей оценки заслуживают те ответы студентов, в которых они продемонстрировали системность знаний дисциплины.	Отлично
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (Биogeография), дает полный, самостоятельный и обоснованный ответ на поставленные вопросы, но испытывает при этом трудности в раскрытии	Хорошо

отдельных проблем.	
Ответ обучающегося ограничен знанием проблемы или вопроса на уровне учебника, при этом обязательным является знание о содержании дисциплины, методов исследования и знания основных категорий, терминов, понятий и законов.	Удовлетворительно
Обучающийся не смог раскрыть суть вопроса и не раскрыл положительных знаний предмета.	Неудовлетворительно

#### **КИМ 1**

1. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема.
2. Основные разделы биогеографии

#### **КИМ 2**

1. Границы ареалов и факторы их обуславливающие.
2. Флористическое и фаунистическое районирование суши.

### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос). Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков при изучении дисциплины.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше (см. п.19.2, 19.3).