

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан технологического  
факультета

Л.М. Хорошман

«18» марта 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«БИОГЕОГРАФИЯ»**


направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование  
(уровень бакалавриата)

профиль:  
«Экология»

Петропавловск-Камчатский,  
2020

Рабочая программа по дисциплине «Биогеография» составлена на основании ФГОС ВО направления 05.03.06 «Экология и природопользование» технологического факультета


Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ЭП, к.б.н.  Миловская Л.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ЭП

«10» марта 2020 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой ЭП

«10» марта 2020 г.,  Ступникова Н.А.

## 1. Цели и задачи изучения учебной дисциплины «Биогеография»

Программа по дисциплине «Биогеография» составлена согласно требованиям к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Биогеография — наука о закономерностях географического распространения и размещения живых организмов и их сообществ на Земле. Сообщества и организмы — объекты не только биогеографии, но и биологии и экологии. Как географическая наука биогеография исследует в первую очередь размещение этих объектов в пространстве, их взаимодействие друг с другом и с условиями среды, важнейшие закономерности структуры и динамики растительного покрова и животного населения планеты в целом и ее отдельных регионов.

При решении теоретических проблем и практических задач в биогеографии используется широкий арсенал географических методов, среди которых важнейшую роль играют сравнительно-географический и картографический методы; при этом требуется также глубокое знание биологических свойств и экологии растительных и животных организмов, умение широко использовать данные о специфике взаимодействий организмов и сообществ друг с другом и со средой.

Очень многое в распространении сообществ и организмов определяется не только их биологическими особенностями и комплексом современных природных условий, но и историей развития планеты в целом, а также ее отдельных регионов. Былое распространение животных и растений, природные условия, существовавшие в различные геологические эпохи, — предмет таких наук, как палеонтология, историческая геология и палеогеография. Данные этих наук используются в биогеографии при выявлении особенностей распространения животных и растений.

Значение биогеографии особенно возросло в последнее время, когда большинство стран провозгласили на конференциях ООН по окружающей среде и развитию переход к реализации концепции устойчивого развития мирового сообщества. Эта концепция основывается на стратегии экономического развития, обеспечивающей сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей.

Биогеографические методы и подходы являются определяющими, например, в осуществлении Всевропейской стратегии биологического и ландшафтного разнообразия, подписанной в 1995 г. министрами охраны природы 55 европейских стран. Главной задачей здесь является выработка оптимальных методов и приемов производственной деятельности, учитывая природные особенности регионов, в целях уменьшения антропогенной нагрузки на экосистемы, поддержания их баланса, сохранения экологического (биологического) разнообразия.

*Цель освоения дисциплины «Биогеография»* — формирование системы знаний о влиянии окружающей среды на пространственную дифференциацию организмов и их сочетания, а также об особенностях формирования и современного состояния флоры и фауны разных регионов Земного шара.

*В задачи данного курса входит:*

- формирование знаний о географическом распространении живых организмов и их сообществ;
- изучение закономерности структуры растительного покрова и животного населения планеты в целом и отдельных ее регионов;
- обеспечить понимание закономерности распределения организмов и их сообществ на Земле в пространственном и временном аспекте.

*В результате изучения дисциплины студент должен знать:*

- термины и понятия биогеографии;

- методы и подходы (флористико-фаунистический, экологический, исторический, региональный);
- основные положения учения об ареале;
- современную картину биоразнообразия;
- классификацию сообществ, их географическое районирование;
- географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах и морях;
- границы и характеристики главных флористических и фаунистических подразделений Земли;
- основные положения островной биогеографии;
- картину размещения и особенности зональных, интразональных и аazonальных сообществ (биомов);
- биогеографические аспекты охраны природы.

*Студент должен уметь:*

- применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов исследований; способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации;
- приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;
- последовательно оценивать собственное обучение и определять потребности в обучении.
- применять основные разделы дисциплины «Биогеография» для решения научно-исследовательских и экспертно-аналитических задач; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в этой области.

*Студент должен владеть:*

- находить пути и методы применения биогеографических знаний в своей учебной, научной, производственной и общественной деятельности;
- выявлять и анализировать закономерности географического размещения организмов и их сообществ, их связи со средой;
- анализировать карты биогеографического содержания.

*Компетенция, формируемая в процессе изучения дисциплины:*

- владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15).

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Наименование раздела (этапа) учебной дисциплины	Коды формируемых компетенций	Планируемый результат обучения	Код показателя освоения
1	Географические факторы, определяющие закономерности распределения ареалы жизни на Земле. Ареалогия.	ПК-15	<i>Знать:</i> — термины и понятия биогеографии; — методы и подходы (флористико-фаунистический, экологический, исторический, региональный); — основные положения учения об ареале; — классификацию сообществ, их географическое районирование; — географические закономерности распро-	3(ПК-15)1 3(ПК-15)2 3(ПК-15)3 3(ПК-15)5 3(ПК-15)6

			<p>странения организмов и сообществ на суше, в океанах и морях;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов исследований; способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации;</li> <li>— приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— находить пути и методы применения биогеографических знаний в своей учебной, научной, производственной и общественной деятельности;</li> <li>— выявлять и анализировать закономерности географического размещения организмов и их сообществ, их связи со средой;</li> </ul>	<p>У(ПК-5)1</p> <p>У(ПК-5)2</p> <p>В(ПК-5)1,</p> <p>В(ПК-5)2.</p>
2	Биотические царства суши	ПК–15	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах и морях;</li> <li>— границы и характеристики главных флористических и фаунистических подразделений Земли;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов исследований; способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации;</li> <li>— приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выявлять и анализировать закономерности географического размещения организмов и их сообществ, их связи со средой;</li> <li>— анализировать карты биогеографического содержания.</li> </ul>	<p>З(ПК-5)6,</p> <p>З(ПК-15)7</p> <p>У(ПК-5)1</p> <p>У(ПК-5)2,</p> <p>В(ПК-15)2</p> <p>В(ПК-15)3</p>
3	Зональные типы биомов. Антропогенное воздействие на биоту.	ПК–15	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— термины и понятия биогеографии;</li> <li>— методы и подходы (флористико-фаунистический, экологический, исторический, региональный);</li> <li>— основные положения учения об ареале;</li> <li>— современную картину биоразнообразия;</li> <li>— классификацию сообществ, их географическое районирование;</li> <li>— географические закономерности распро-</li> </ul>	<p>З(ПК-15)1</p> <p>З(ПК-15)2</p> <p>З(ПК-15)3</p> <p>З(ПК-15)4</p> <p>З(ПК-15)5</p> <p>З(ПК-15)6</p>

			<p>странения организмов и сообществ на суше, в океанах и морях;</p> <p>— границы и характеристики главных флористических и фаунистических подразделений Земли;</p> <p>— основные положения островной биогеографии;</p> <p>— картину размещения и особенности зональных, интразональных и аazonальных сообществ (биомов);</p> <p>— биогеографические аспекты охраны природы.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>— применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов исследований; способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации;</p> <p>— приобретать новые знания, используя современные информационные образовательные технологии;</p> <p>— последовательно оценивать собственное обучение и определять потребности в обучении.</p> <p>— применять основные разделы дисциплины «Биогеография» для решения научно-исследовательских и экспертно-аналитических задач; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в этой области.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>— находить пути и методы применения биогеографических знаний в своей учебной, научной, производственной и общественной деятельности;</p> <p>— выявлять и анализировать закономерности географического размещения организмов и их сообществ, их связи со средой;</p> <p>— анализировать карты биогеографического содержания.</p>	<p>З(ПК-15)7</p> <p>З(ПК-15)8</p> <p>З(ПК-15)9</p> <p>З(ПК-5)10</p> <p>У(ПК-5)1</p> <p>У(ПК-5)2,</p> <p>У(ПК-5)3;</p> <p>У(ПК-5)4</p> <p>В(ПК-5)1,</p> <p>В(ПК-5)2,</p> <p>В(ПК-15)3</p>
--	--	--	--	--

## 2. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами

### 2.1. Связь с предшествующими дисциплинами

При изучении дисциплины «Биогеография» используются знания по таким дисциплинам, как:

География — разнообразие климатических условий; эволюция ландшафтов.

Почвоведение — влияние абиотических и биотических факторов на почвообразование, зональные типы почв.

Биология — основы организации живых организмов и особенностях их функционирования на молекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях; формировании представлений о роли живых организмов в общей структуре и взаимодействии сфер Земли, разнообразие организмов.

### 2.2. Связь с последующими дисциплинами

Знания по дисциплине «Биогеография» будут использованы студентами при изучении таких дисциплин, как: биоразнообразие — структура и уровни биоразнообразия, методы измерения биоразнообразия, закономерности видового разнообразия, роль биоразнообразия в жизни человека, угроза сокращения и сохранение биоразнообразия; теория эволюции — закономерности развития растительного и животного мира; экология растений, животных и микроорганизмов — закономерности действия биотических и абиотических факторов, экологические механизмы адаптаций растений, животных и микроорганизмов.

## 3. Содержание дисциплины

### 3.1. Распределение учебных часов по модулям дисциплины

*1 курс, 2 семестр очной формы обучения*

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Итого
Лекции	8	10	16	34
Практические занятия	8	10	16	34
Лабораторные занятия	не предусмотрены	не предусмотрены	не предусмотрены	
Самостоятельная работа				76
Курсовая работа				-
Экзамен				36
Итого в зачетных единицах				5
<b>Итого часов</b>				<b>180</b>

*2 курс заочной формы обучения*

Наименование вида учебной нагрузки	Итого
Лекции	8
Лабораторные занятия	—
Практические занятия	8
Самостоятельная работа	155
Курсовая работа	—
Экзамен	9
Контрольная работа	+
Итого в зачетных единицах	5
<b>Итого часов</b>	<b>180</b>

### 3.2. Содержание дисциплины по модулям

#### Дисциплинарный модуль 1.

Продолжительность изучения модуля 4 недели.

**Раздел 1. Географические факторы, определяющие закономерности распределения арены жизни на Земле. Ареалогия.**

**Лекция 1.1. Предмет биогеографии. Цель, задачи и содержание дисциплины. Эво-**

### **люционный подход к объяснению разнообразия жизни (2 часа).**

Космические предпосылки развития жизни на Земле. Эволюция жизни в криптозое. Эволюция жизни в фанерозое.

### **Лекция 1.2. Географические факторы, определяющие закономерности распределения арены жизни на Земле (2 часа).**

Влияние тектонических процессов. Дрейф литосферных плит. Географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах и морях. Закон географической зональности. Закон высотной поясности. Основные подразделения арены жизни в океане.

### **Лекция 1.3. Ареалогия (2 часа).**

Формирование ареала. Географические и генетические элементы биоты. Роль естественных барьеров. Типы ареалов. Эндемики и эндемизм. Викариат и конвергенция.

### **Лекция 1.4. Геоэкологический и ландшафтно-экологический подходы к биогеографическим исследованиям (2 часа).**

Аксиоматические основы ландшафтной экологии. Топологический уровень биогеографических исследований. Классификация сообществ, их географическое районирование.

**Практическое занятие 1.1. Теория дрейфа литосферных плит (2 часа).** Демонстрация и обсуждение фильма «Земля. Мощь планеты».

*Основные вопросы темы:*

1. Догеологическая история планеты.
2. Геохронологическая шкала.
3. Теория дрейфа литосферных плит.
4. Влияние дрейфа литосферных плит на климат и биоту.
5. Образование и распад суперконтинентов.
6. Асимметрия в распределении сухопутной и морской арены жизни.

*Литература*

1. Биогеография с основами экологии: учебник/ А.Г. Воронов [и др.]. — М.: Академкнига, 2003. — 408 с.
2. Биогеография: учебник для студентов вузов/ Г.М. Абдурахманов [и др.]. — М.: Академия, 2007. — 480 с.
3. Второв П.П. Биогеография: учебник. — М.: Владос, 2001. — 304 с.

**Практические занятия 1.2–1.3 Подразделения жизни, обусловленные тектогенными формами рельефа. Ареалы (4 часа).** Проводится в форме опроса.

1. Географическая зональность.
2. Тепловой баланс.
3. Высотная поясность. Основные подразделения арены жизни в океане.
4. Разнообразие ландшафтов.
5. Формирование и типы ареалов.
6. Изоляция как условие сохранения и существования эндемизма.
7. Неоэндемики и реликты.
8. Викариат и конвергенция.

*Литература*

1. Второв П.П. Биогеография: учебник. — М.: Владос, 2001. — 304 с.
2. Янин Б.Т. Палеобиогеография: учебник. — М.: Академия, 2009. — 256 с.
3. Петров К.М. Биогеография океана: учебник. — М.: Альма Матер: Академический проект, 2008. — 328 с.

**Практическое занятие 1.4. Контрольная работа по модулю 1 (2 часа).**

**Самостоятельная работа студентов по модулю 1.**

1. Проработка теоретического материала.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Подготовка к написанию контрольной работы.

*Вопросы для изучения:*



1. Догеологическая история планеты.
2. Геохронологическая шкала.
3. Теория дрейфа литосферных плит.
4. Влияние дрейфа литосферных плит на климат и биоту.
5. Образование и распад суперконтинентов.
6. Асимметрия в распределении сухопутной и морской арены жизни.
7. Географическая зональность.
8. Тепловой баланс.
9. Высотная поясность. Основные подразделения арены жизни в океане.
10. Разнообразие ландшафтов.
11. Формирование и типы ареалов.
12. Изоляция как условие сохранения и существования эндемизма.
13. Неоэндемики и реликты.
14. Викариат и конвергенция.

### **Дисциплинарный модуль 2.**

Продолжительность изучения модуля 5 недель.

### **Раздел 2. Биотические царства суши**

**Лекция 2.1. Голарктическое царство (Палеарктическая и Неарктическая области) (2 часа).**

Границы, роль оледенений и дрейфа литосферных плит, физико-географические условия, характеристика флоры и фауны.

**Лекция 2.2. Палеотропическое царство (Эфиопское и Индо-Малайское подцарства). Капское флористическое царство (2 часа).**

Границы, роль дрейфа литосферных плит, физико-географические условия, характеристика флоры и фауны.

**Лекция 2.3. Неотропическое царство (2 часа).**

Границы, роль дрейфа литосферных плит, физико-географические условия, характеристика флоры и фауны.

**Лекция 2.4 Австралийское царство (2 часа).**

Границы, роль дрейфа литосферных плит, физико-географические условия, характеристика флоры и фауны.

**Лекция 2.5. Голантарктическое царство (2 часа).**

Границы, роль дрейфа литосферных плит и оледенений, физико-географические условия, характеристика флоры и фауны.

**Практические занятия 2.1–2.2. Голарктическое царство (Палеарктическая и Неарктическая подобласти) (4 часа).** Проводится в форме представления докладов с электронной презентацией — 2 часа. Демонстрация и обсуждение фрагментов фильма «Ледяные миры» — 2 часа.

1. Характеристика Палеарктической подобласти;
2. Характеристика Неарктической подобласти;
3. Центры происхождения культурных растений

#### *Литература*

1. Биogeография: учебник для студентов вузов/ Г.М. Абдурахманов [и др.]. — М.: Академия, 2007. — 480 с.
2. Второв П.П. Биogeография: учебник. — М.: Владос, 2001. — 304 с.

**Практическое занятие 2.3. Палеотропическое царство. Капское флористическое царство (2 часа).** Проводится в форме защиты докладов с электронной презентацией — 1 час. Демонстрация и обсуждение фрагментов фильма «Дикая Африка» — 1 час.

1. Характеристика Палеотропического царства;
2. Центры происхождения культурных растений
3. Своеобразие Эфиопской области Палеотропического царства;

4. Своеобразие Индо-Малайской области Палеотропического царства;
5. Черты различия и сходства разных областей Палеотропического царства;
6. Своеобразие Капского флористического царства.

*Литература*

1. Биogeография с основами экологии: учебник/ А.Г. Воронов [и др.]. — М.: Академкнига, 2003. — 408 с.
2. Янин Б.Т. Палеобиogeография: учебник. — М.: Академия, 2009. — 256 с.

**Практическое занятие 2.4. Неотропическое царство (2 часа).** Проводится в форме представления докладов с презентацией — 1 час. Демонстрация фрагментов фильма «Великая Амазония» с обсуждением — 1 час.

1. Общая характеристика Неотропического царства:
2. Своеобразие биоты долины Амазонки
3. Своеобразие биоты великих равнин
4. Своеобразие биоты Анд
5. Переходный тип биоты Центральной Америки
6. Центры происхождения культурных растений
7. Связь флоры неотропиков с пантропическими (характерными для всей тропической зоны), неотропическими (свойственными только тропикам и субтропикам Южной Америки), антарктическими (встречающимися преимущественно в южных Андах), Голарктическими (встречаются в Андах) элементами.

*Литература*

1. Биogeография с основами экологии: учебник/ А.Г. Воронов [и др.]. — М.: Академкнига,
2. Янин Б.Т. Палеобиogeография: учебник. — М.: Академия, 2009. — 256 с.

**Практическое занятие 2.5. Австралийское царство. Голантарктическое царство** Проводится в форме представления докладов с электронной презентацией (2 часа).

*Основные вопросы темы.*

1. Образование австралийского материка;
2. Наличие разных климатических зон и состав биоты Австралии;
3. Уникальность сумчатых и однопроходных и почти полное отсутствие высших млекопитающих.
4. Территории, входящие в состав Голантарктического царства;
5. Характеристика флоры Голантарктики;
6. Характеристика фауны Голантарктики;

*Литература:*

1. Второв П.П. Биogeография: учебник. — М.: Владос, 2001. — 304 с.
2. Янин Б.Т. Палеобиogeография: учебник. — М.: Академия, 2009. — 256 с.

**Самостоятельная работа студентов по модулю 2.**

1. Проработка теоретического материала.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Подготовка и защита реферата.

*Примерные темы докладов:*

1. Характеристика Голарктического (Палеарктика и Неарктика) царства.
2. Центры происхождения культурных растений.
3. Своеобразие Эфиопской области Палеотропического царства;
4. Своеобразие Капского флористического царства.
5. Своеобразие Индо-Малайской области Палеотропического царства;
6. Черты различия и сходства разных областей Палеотропического царства;
7. Связь флоры неотропиков с пантропическими элементами (характерными для всей тропической зоны);
8. Связь флоры неотропиков с неотропическими элементами (свойственными только тропикам и субтропикам Южной Америки);

9. Связь флоры неотропиков с антарктическими элементами (встречающимися преимущественно в южных Андах);
10. Связь флоры неотропиков с голарктическими элементами (встречаются в Андах).
11. Образование австралийского материка;
12. Территории, входящие в состав Голантарктического царства;
13. Характеристика флоры Голантарктики;
14. Характеристика фауны Голантарктики.

### **Дисциплинарный модуль 3.**

Продолжительность изучения модуля 9 недель.

### **Раздел 3. Зональные типы биомов. Антропогенное воздействие на биоту.**

#### **Лекция 3.1. Общая характеристика зональных типов биомов (4 часа).**

Значение гидротермического потенциала. Зональные типы биомов суши. Биомы жаркого пояса (дождевой тропический лес, тропический листопадный лес, саванна, пустыня). Биомы холодного и умеренного поясов (полярная пустыня, тундра, тайга, широколиственные леса, степи).

#### **Лекция 3.2. Зональные типы биомов поверхностной толщи океана (2 часа).**

Биомы полярных ледовитых морей. Биомы субполярных зон. Биомы умеренных зон. Биомы субтропических зон. Биомы тропических зон. Биомы экваториальной зоны. Мангровые болота и коралловые рифы.

#### **Лекция 3.3. Основные этапы развития органического мира Земли (2 часа).**

Ранние этапы биологической эволюции. Эволюция филогенетических групп. Эволюция способов питания, гетеротрофная и автотрофная линии. Основные ароморфозы на ранних этапах эволюции. Происхождение и основные этапы эволюции высших растений.

#### **Лекция 3.4. Островная биогеография. Контакт океана со дном (2 часа).**

Биота островов вулканического происхождения и коралловых атоллов. Причины бедности островной биоты. Типы коралловых построек. Видовое богатство экосистем коралловых рифов. Рифтовые разломы и экосистемы «чёрных курильщиков».

#### **Лекция 3.5. Уязвимые звенья экосистемы Мирового океана (2 часа).**

Сгущения и плёнки жизни. Районы высокой биологической продуктивности. Биологические пустыни. Мировой океан как единая система. Загрязнение океана. Контакт океана с суши. Контакт океана с атмосферой.

#### **Лекция 3.6. Антропогенные изменения ландшафтов природных зон России (2 часа).**

Зональные особенности распределения экологического потенциала ландшафтов. Зона тундры. Зона тайги. Зона смешанных и широколиственных лесов. Лесостепная и степная зоны. Полупустынная и пустынная зоны.

#### **Лекция 3.7. Антропогенное воздействие на биоту Земли (2 часа).**

Антропогенное воздействие. Деградация ландшафтов, сокращение площади естественных экосистем, загрязнение окружающей среды. Сокращение численности и угроза вымирания видов. Биогеографические аспекты охраны природы.

### **Практические занятия 3.1–3.2. Раздел: Зональные типы биомов. Биомы тропических лесов, степей, полупустынь и пустынь (4 часа).**

*Основные вопросы темы (заслушивание докладов с электронной презентацией).*

*Основные вопросы темы:*

1. Соотношение тепла и влаги (гидротермический потенциал территории);
2. Биом дождевых тропических лесов;
3. Биом листопадных лесов;
4. Биом степей; южноамериканские кампосы, уникальность африканской саванны;
5. Биом пустынь и полупустынь.

*Литература:*

1. Биогеография с основами экологии: учебник/ А.Г. Воронов [и др.]. — М.: Академкнига, 2003. — 408 с.
2. Петров К.М. Биогеография океана: учебнику. — М.: Альма Матер: Академический

проект, 2008. — 328 с.

### **Практические занятия 3.3–3.4. Биомы переходных субтропических зон. Биомы умеренных и холодных поясов (4 часа).**

*Основные вопросы темы:*

1. Биомы влажных субтропиков
2. Биомы сухих субтропиков.
3. Биомы тайги;
4. Биомы тундры;
5. Биомы субантарктических лугов;
6. Биомы полярных пустынь.

*Литература:*

1. Петров К.М. Биогеография океана: учебнику. — М.: Альма Матер: Академический проект, 2008. — 328 с.

2. Биогеография с основами экологии: учебник/ А.Г. Воронов [и др.]. — М.: Академкнига, 2003. — 408 с.

### **Практические занятия 3.5–3.6. Географическая зональность поверхностной толщи океана (4 часа).**

*Демонстрация и обсуждение фрагментов фильмов «Ледяные миры», «Голубая планета».*

Вопросы для обсуждения:

1. Биомы полярных и субполярных зон.
2. Биомы умеренных широт (бореальная и натальная зоны).
3. Биомы субтропических и тропических зон.
4. Биомы мангровых болот и коралловых рифов.

*Литература:*

1. Биогеография с основами экологии: учебник/ А.Г. Воронов [и др.]. — М.: Академкнига, 2003. — 408 с.

2. Биогеография: учебник для студентов вузов/ Г.М. Абдурахманов [и др.]. — М.: Академия, 2007. — 480 с.

3. Второв П.П. Биогеография: учебник. — М.: Владос, 2001. — 304 с.

### **Практическое занятие 3.7–3.8. Характеристика зон биологической продуктивности Мирового океана (2 часа).**

*Основные вопросы темы:*

1. Биологическая продуктивность полярных зон.
2. Биологическая продуктивность зон умеренных широт.
3. Биологическая продуктивность субтропических вод.
4. Биологическая продуктивность тропических вод.
5. Биологическая продуктивность экваториальных вод.
6. Антропогенное воздействие на биоту.

*Литература:*

1. Янин Б.Т. Палеобиогеография: учебник. — М.: Академия, 2009. — 256 с.

2. Биогеография: учебник для студентов вузов/ Г.М. Абдурахманов [и др.]. — М.: Академия, 2007. — 480 с.

### **Практическое занятие 3.9. Контрольная работа по модулю 3 (2 часа).**

1. Зональные типы биомов. Биомы тропических лесов, степей, полупустынь и пустынь.
2. Биомы переходных субтропических зон. Биомы умеренных и холодных поясов.
3. Географическая зональность поверхностной толщи океана.
4. Характеристика зон биологической продуктивности Мирового океана

### **Самостоятельная работа студентов по модулю 3.**

1. Проработка теоретического материала.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Подготовка к написанию контрольной работы.

*Вопросы к изучению:*

1. Соотношение тепла и влаги (гидротермический потенциал территории);
2. Биом дождевых тропических лесов;
3. Биом листопадных лесов;
4. Биом степей; южноамериканские кампосы, уникальность африканской саванны;
5. Биом пустынь и полупустынь.
6. Биомы влажных субтропиков
7. Биомы сухих субтропиков.
8. Биомы тайги;
9. Биомы тундры;
10. Биомы субантарктических лугов;
11. Биомы полярных пустынь.
12. Биомы полярных и субполярных зон.
13. Биомы умеренных широт (бореальная и натальная зоны).
14. Биомы субтропических и тропических зон.
15. Биомы мангровых болот и коралловых рифов.
16. Биологическая продуктивность полярных зон.
17. Биологическая продуктивность зон умеренных широт.
18. Биологическая продуктивность субтропических вод.
19. Биологическая продуктивность тропических вод.
20. Биологическая продуктивность экваториальных вод.
21. Антропогенные изменения ландшафтов природных зон России
22. Антропогенное воздействие на биоту Земли

#### **4. Образовательные и информационные технологии**

Занятия, проводимые в интерактивных формах, составляют 34% от аудиторных занятий.

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Практические занятия	Представление докладов с электронной презентацией. Демонстрация и обсуждение учебных фильмов	
Итого		24

#### **5. Показатели, критерии оценки сформированности компетенции, шкала оценивания результатов освоения компетенций по уровням освоения**

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции	Шкала оценивания
Продвину- тый	<i>Компетенция сфор- мирована.</i>  Демонстрируется высокий уровень са- мостоятельности, высокая адаптив- ность практического навыка	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием <i>знаний, умений и навыков</i> , полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.	«отлично»

Базовый	<p><i>Компетенция сформирована.</i></p> <p>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка</p>	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение <b>знаний, умений и навыков</b> при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне.	«хорошо»
Пороговый	<p><i>Компетенция сформирована.</i></p> <p>Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка</p>	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении <b>знаний, умений и навыков</b> к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.	«удовлетворительно»
Низкий	<p><i>Компетенция не сформирована</i></p> <p>Демонстрируется отсутствие самостоятельности и практического навыка</p>	Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие <b>знаний</b> при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении <b>умения</b> к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить <b>навык</b> повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.	«неудовлетворительно»

## 6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### *Перечень вопросов к промежуточной аттестации*

1. Догеологическая история планеты.
2. Геохронологическая шкала.
3. Теория дрейфа литосферных плит.
4. Влияние дрейфа литосферных плит на климат и биоту.
5. Образование и распад суперконтинентов.
6. Асимметрия в распределении сухопутной и морской арены жизни.
7. Географическая зональность.
8. Тепловой баланс.
9. Высотная поясность. Основные подразделения арены жизни в океане.
10. Разнообразие ландшафтов.
11. Формирование и типы ареалов.
12. Изоляция как условие сохранения и существования эндемизма.
13. Неоэндемики и реликты.
14. Викариат и конвергенция.
15. Характеристика Голарктического (Палеарктика и Неарктика) царства.
16. Центры происхождения культурных растений.
17. Своеобразие Эфиопской области Палеотропического царства;
18. Своеобразие Капского флористического царства.
19. Своеобразие Индо-Малайской области Палеотропического царства;
20. Черты различия и сходства разных областей Палеотропического царства;
21. Связь флоры неотропиков с пантропическими элементами (характерными для всей тропической зоны);

22. Связь флоры неотропиков с неотропическими элементами (свойственными только тропикам и субтропикам Южной Америки);
23. Связь флоры неотропиков с антарктическими элементами (встречающимися преимущественно в южных Андах);
24. Связь флоры неотропиков с голарктическими элементами (встречаются в Андах).
25. Образование австралийского материка;
26. Территории, входящие в состав Голантарктического царства;
27. Характеристика флоры Голантарктики;
28. Характеристика фауны Голантарктики.
29. Соотношение тепла и влаги (гидротермический потенциал территории);
30. Биом дождевых тропических лесов;
31. Биом листопадных лесов;
32. Биом степей; южноамериканские кампосы, уникальность африканской саванны;
33. Биом пустынь и полупустынь.
34. Биомы влажных субтропиков
35. Биомы сухих субтропиков.
36. Биомы тайги;
37. Биомы тундры;
38. Биомы субантарктических лугов;
39. Биомы полярных пустынь.
40. Биомы полярных и субполярных зон.
41. Биомы умеренных широт (бореальная и натальная зоны).
42. Биомы субтропических и тропических зон.
43. Биомы мангровых болот и коралловых рифов.
44. Биологическая продуктивность полярных зон.
45. Биологическая продуктивность зон умеренных широт.
46. Биологическая продуктивность субтропических вод.
47. Биологическая продуктивность тропических вод.
48. Биологическая продуктивность экваториальных вод.
49. Антропогенные изменения ландшафтов природных зон России
50. Антропогенное воздействие на биоту Земли

## **7. Рекомендуемая литература**

### *Основная*

1. Биogeография с основами экологии: учебник/ А.Г. Воронов [и др.]. — М.: Академкнига, 2003. — 408 с. (93 экз.)

### *Дополнительная*

2. Биogeография: учебник для студентов вузов/ Г.М. Абдурахманов [и др.]. — М.: Академия, 2007. — 480 с. (5 экз.)
3. Второв П.П. Биogeография: учебник. — М.: Владос, 2001. — 304 с. (14 экз.)
4. Янин Б.Т. Палеобиogeография: учебник. — М.: Академия, 2009. — 256 с. (7 экз.)
5. Петров К.М. Биogeография океана: учебник. — М.: Альма Матер: Академический проект, 2008. — 328 с. (10 экз.)

### *Методические указания по дисциплине*

6. Миловская Л.В. Биogeография: Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов направления подготовки 022000.62 (05.03.06) «Экология и природопользование» очной и заочной форм обучения. — Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2015. — 59 с.

## ***Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»***

7. Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. М.: МИРОС — МАИК «Наука/Интерпериодика», 2000. 352 с. — [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.paleo.ru/paleonet/publications/eskov/>

8. Геологическая история Земли — Основная статья: Древние материки — [Электронный ресурс] — URL: <http://slovari.yandex.ru/dict/krugosvet/article/3/3f/1001999.htm>

9. Web-ресурсы по биоразнообразию и биоинформатике (зарубежные) — [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.sciencemag.org/feature/data/biodiversity2000.shl>

### **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

В рамках освоения учебной дисциплины «*Биогеография*» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- лекционного типа;
- семинарского типа;
- групповых консультаций;
- индивидуальных консультаций;
- самостоятельной работы,

а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

На учебных занятиях семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работу с текстами официальных публикаций; решение практических заданий.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций студенты имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для определения темы и проблемы исследования, выполнения мини-проектов по дисциплине, обсуждения научных текстов и текстов студентов, решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям семинарского типа, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы и др.

Самостоятельная работа студента по дисциплине включает такие виды работы как:

1. изучение материалов, законспектированных в ходе лекций;
2. изучение литературы, проработка и конспектирование источников;
3. подготовка к практическим занятиям;
4. подготовка и защита контрольной работы;
5. подготовка к тестированию;



- 6. подготовка к публичному выступлению;
- 7. подготовка к промежуточной аттестации

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

### **9.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы дисциплины;
- использование электронных презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

### **9.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- презентационный редактор Microsoft PowerPoint.

### **9.3 Перечень информационно-справочных систем**

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий лекционного типа, практически (семинарских) занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-505, 6-506, 6-507, 6-519 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Технические средства обучения для представления учебной информации включают аудиторную доску, мультимедийное оборудование.

При изучении дисциплины используется библиотечный фонд КамчатГТУ: учебники, учебные пособия, периодические журналы, электронный ресурс; раздаточный материал (тесты, доклады о состоянии окружающей среды, нормативно-правовые документы и др.).

### Распределение часов по темам занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		<i>ЛК</i>	<i>ПЗ</i>	<i>СРС</i>
1.	Введение в предмет.	2	–	13
2.	Теория дрейфа материков.	2	–	13
3.	Географические факторы, определяющие закономерности распределения арены жизни на Земле.	2	–	12
4.	Ареалогия. Экология и география.	–	2	14
5.	Биотические царства суши как высшие таксономические единицы биогеографического районирования суши. Голарктическое царство (Палеарктическая и Неарктическая области)	2	–	13
6.	Палеотропическое царство (Эфиопское и Индо-Малайское подцарства). Капское флористическое царство.	–	–	13
7.	Неотропическое царство.	–	–	13
8.	Австралийское царство. Голантарктическое царство.	–	–	13
9.	Зональные типы биомов суши.	–	2	13
10.	Зональные типы биомов поверхностной толщи океана.	–	2	13
11.	Уязвимые звенья экосистемы Мирового океана.	–	–	13
12.	Антропогенное воздействие на биоту Земли.	–	2	12
<b>Итого:</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>155</b>

## Дополнения и изменения в рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Биогеография» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)