

ФАНО РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР УГЛЯ И УГЛЕХИМИИ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
(ФИЦ УУХ СО РАН)

УТВЕРЖДАЮ
Директор

В.Н. Кочетков
«25» 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

БОТАНИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ФИТОЦЕНОЛОГИЯ

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность: 03.02.01 Ботаника

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная/заочная

Кемерово, 2018

ЛИСТ
согласования рабочей программы дисциплины (модуля)

Рабочая программа учебной дисциплины **Ботаническая география и фитоценология** составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871, зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 18 августа 2014 года № 33686.

Рабочая программа рекомендована отделом «Кузбасский ботанический сад».

Руководитель отдела «Кузбасский ботанический сад», д.б.н, профессор Куприянов
А.Н.

Составители:

зав отделом «Кузбасский ботанический сад», д.б.н, профессор

Куприянов А.Н.

в.н.с. отдела «Кузбасский ботанический сад», д.б.н, доцент

Шереметова С.А.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины..... | 4 |
| 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы..... | 4 |
| 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине..... | 5 |
| 4. Содержание и структура учебной дисциплины..... | 8 |
| 4.1. Содержание разделов учебной дисциплины..... | 8 |
| 4.2. Распределение часов по семестрам и видам занятий..... | 9 |
| 4.3. Темы, выносимые на лекционные занятия..... | 9 |
| 4.4. Практические занятия (семинары)..... | 10 |
| 4.5. Самостоятельная работа..... | 11 |
| 5. Образовательные технологии..... | 12 |
| 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины..... | 12 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточных аттестаций..... | 12 |
| 7.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине..... | 12 |
| 7.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся..... | 13 |
| 7.2.1. Типовые контрольные задания или иные материалы..... | 13 |
| 7.3. Шкала академических оценок освоения дисциплины..... | 14 |
| 7.4. Система оценки достижений обучающегося по дисциплине..... | 14 |
| 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины..... | 15 |
| 8.1. Основная литература..... | 15 |
| 8.2. Дополнительная литература..... | 15 |
| 8.3. Интернет-ресурсы..... | 15 |
| 8.4. Методические указания к практическим занятиям..... | 15 |
| 8.5. Методические указания к видам самостоятельной работы..... | 15 |

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Основная цель преподавания дисциплины **Ботаническая география и фитоценология** - дать аспирантам современные знания по современной науке о растительном покрове, привить практические навыки по использованию достижений ботаники в современной практике и исследовательской работе.

Основными задачами дисциплины являются:

- дать представление о биогеографии как синтетической биологической и географической развивающейся науке;
- рассмотреть основные термины и законы различных разделов биогеографии;
- дать представление об закономерностях географического распространения организмов и их комплексов, об основных климатически обусловленных группах наземных экосистем (биомах) и их биоценозах;
- дать представление о трофических связях в биомах и биоценозах
- изучить подходы применяемые при флористическом, фаунистическом и биотическом районировании.
- дать научные основы индикации и мониторинга природной среды и растительного покрова.
- научить основным методам фитоценологии с использованием современного оборудования;
- дать представления о проблемах современной фитоценологии и ботанической географии и их достижениях;

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Ботаническая география и фитоценология** относится к вариативной части ООП ВО Блок 1 Дисциплины (модули).

Для успешного освоения дисциплины необходимо:

Знать

- основные методы научно- исследовательской деятельности
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
- способы анализа имеющейся информации
- методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий
- сущность информационных технологий- ботанические объекты, закономерности их жизнедеятельности.
- современные достижения в области современной ботаники и смежных наук

Уметь

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах
- критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника
- избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
- ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств
- применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи

информации с использованием современных компьютерных технологий

- использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

Владеть

- навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач методами самостоятельного анализа имеющейся информации
- практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях
- современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации- знаниями об основных физических, химических и биологических законах.
- навыками по исследованию анатомии, морфологии и систематики растений.
- методами математической обработки и интерпретации полученных результатов исследований в области современной ботаники и смежных наук

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине Ботаническая география и фитоценология

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

| Код компетенции | Результаты освоения дисциплины ООП | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|------------------------|--|---|
| УК-1 | способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | знать: - оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях владеть: - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования |
| ОПК-1 | способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | знать: - способы анализа имеющейся информации уметь: - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и |

| | | |
|------|--|---|
| | | <p>вычислительных средств</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации |
| ПК-1 | <p>способность и готовность к профессиональному планированию, реализации и анализу научных исследований в ботанической географии, фитоценологии и смежных наук</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы биогеографии, экологии растений; типологию растительных сообществ; флористические, ценоотические и экологические аспекты изучения растительного покрова <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать сукцессионное состояние растительных сообществ, грамотно объяснять процессы, происходящие в растительном сообществе, с точки зрения общебиологической и экологической науки. - представлять экологическую характеристику обследуемого участка. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об основных физических, химических и биологических законах. - популяционно-демографическими методами анализа биоразнообразия растительных сообществ. - методами анализа видового и структурного разнообразия растительных сообществ. |
| ПК-3 | <p>способность применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области ботанических исследований для решения актуальных проблем охраны природы, медицины, сельского хозяйства, мониторинга окружающей среды</p> | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые основы о разнообразии биологических объектов; значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. - эволюционные процессы в растительном мире, анализировать глобальные процессы на планете через изменения растительного покрова. - базовые понятия сравнительной флористики, методов флористических и географо-ботанических исследований. - методы интродукции и акклиматизации, пути привлечения интродукционных фондов их преимущества и недостатки. - геоисторические предпосылки разнообразия и высокого интродукционного потенциала флоры Сибири. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать современные |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>достижения в области ботаники.</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с основным оборудованием Гербария и лаборатории интродукции растений. - отбирать и оценивать исходный материал, определять возрастные состояния интродуцентов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами исследования состава и структуры растительных сообществ с целью управления их продуктивностью, создания искусственных сообществ с заданными полезными признаками. - методами геоботанических исследований. - популяционно-демографическими методами анализа биоразнообразия растительных сообществ. - основами математического моделирования в области современной науки о растительном покрове. - принципами классификации флор и флористического районирования. - методами оценки успешности интродукции. - методами исследования онтоморфогенеза интродуцентов. |
|--|--|--|

4. Содержание и структура учебной дисциплины

4.1. Содержание разделов учебной дисциплины

Тема 1. Предмет и задачи биогеографии

1.1. История биогеографии и биогеография на современном этапе. Основные термины и понятия. Перспективы развития и интеграции в решении проблем природопользования, охраны природы и сохранения биоразнообразия. Роль биогеографии в решении задач устойчивого развития.

1. 2. Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Основные градиенты среды – широтный градиент, океан-суша, высотный градиент. Система широтной зональности. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов. Региональные различия в структуре биоценотического покрова природных зон. Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью. Типы высотной поясности. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне, фитокатены, биоценокомплексы.

1.3. Основные типы биомов суши. Экологические подходы к дифференциации живого покрова суши. Биом, типы биомов. Краткая характеристика типов биомов суши и мирового океана.

Тема 2. Понятие о флоре

2.1. Основы учения об ареале. Ареал как географическая характеристика вида и других таксонов. Границы ареала и факторы их обуславливающие. Роль человека в формировании границ ареалов, ареалы восстановленные, культигенные.

2.2. Понятие эндемизм, центры систематического разнообразия. Космополиты, эндемики (нео- и палеоэндемики). Изменение ареалов во времени. Дизъюнктивные ареалы, реликтовые ареалы.

2.3. Система флористического районирования. Общие закономерности изменения видового разнообразия по важнейшим градиентам среды. Биофилоты. Краткая характеристика флористических царств и областей.

2.4. Основные методы современных флористических исследований. понятие о конкретной флоре.

2.5. Особенности флоры юга Западной Сибири и Кемеровской области. История изучения. Современные исследования.

Тема 3. Понятие о фитоценозе.

3.1. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в сообществах. Биоценоз, биогеоценоз, экосистема. Фитоценоз, животное население. Биотоп, экотоп, местообитание. Структура биоценоза.

3.2. Видовой состав фитоценоза, количественные отношения между видами. Ценотическая значимость и жизненные стратегии. Доминанты, эдификаторы, второстепенные виды. Вертикальная структура. Горизонтальное сложение биоценозов, мозаичность. Роль биотических и абиотических факторов в формировании биоценозов.

3.3. Изменчивость биоценозов (биогеоценозов). 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, вторичные, антропогенные. Дигрессии и демутации.

3.4 Методы изучения растительных сообществ. Обилие вида в фитоценозе: численность, покрытие, биомасса. Методы оценки: метод площадок, точечный метод, метод линейного пересечения. Площадь выявления и ценоквант.

Тема 4. Классификация растительности

4.1. Важнейшие синтаксономические категории: ассоциация, формация, тип растительности. Континуум. Понятие экотона. Границы биоценозов. Представление о дискретности и континуальности.

4.2. Основные направления классификации растительности: эколого-фитоценотическая классификация растительности (В.Н. Сукачев, А.П. Шенников). Типы и подтипы растительности, формации, группы ассоциаций, ассоциации.

4.3. Принципы флористической классификации растительности (по Браун-Бланке). Характерные и дифференциальные виды. Физиономические классификации растительности. Основные единицы классификации лесной растительности России: типы растительности, основные формации и их подразделение.

4.4. Взаимосвязи растительности и среды. Распределение видов по градиентам среды. Экологический и фитоценотический оптимумы. Фитоценотическая замещаемость видов. Неполночленность растительных сообществ. Ординация растительных сообществ. Градиентный анализ. Методы многомерной ординации.

Тема 5. Биологическое разнообразие, его оценка и охрана

5.1. Современные методы оценки биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия на видовом и экосистемном уровнях.

5.2. Охрана редких и исчезающих видов. Региональные, государственные и международные «Красные книги».

5.3. Географические принципы размещения охраняемых природных территорий. Заповедники и национальные парки.

5.4. Система ООПТ Кемеровской области, редкие и исчезающие растения Кемеровской области, Красная книга Кемеровской области.

4.2. Распределение часов по семестрам и видам занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов), в том числе:

Очная форма

| № | Наименование | Всего | Контактная работа с | Самостоятель | Форма |
|---|--------------|-------|---------------------|--------------|-------|
|---|--------------|-------|---------------------|--------------|-------|

| п.п | тем | | преподавателем | | ная работа аспиранта | текущего контроля |
|-----|---|----|----------------|---------------------------|----------------------|-------------------|
| | | | Лекционные | Практические /семинарские | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Предмет и задачи биогеографии | 19 | 2 | 4 | 13 | собеседование |
| 2. | Понятие о флоре | 18 | 2 | 4 | 12 | доклад |
| 3. | Понятие о фитоценозе. | 18 | 2 | 4 | 12 | доклад |
| 4. | Классификация растительности | 18 | 2 | 4 | 12 | собеседование |
| 5. | Биологическое разнообразие, его оценка и охрана | 26 | 2 | 10 | 14 | собеседование |
| | Всего: 108 (3 з.е.) | | 10 | 26 | 63 | 9 Зачет |

Заочная форма

| № п.п | Наименование тем | Всего | Контактная работа с преподавателем | | Самостоятельная работа аспиранта | Форма текущего контроля |
|-------|---|-------|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| | | | Лекционные | Практические /семинарские | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Предмет и задачи биогеографии | 19,5 | 0,5 | 1 | 18 | собеседование |
| 2. | Понятие о флоре | 19,5 | 0,5 | 1 | 18 | доклад |
| 3. | Понятие о фитоценозе. | 20 | 1 | 1 | 18 | доклад |
| 4. | Классификация растительности | 20 | 1 | 1 | 18 | собеседование |
| 5. | Биологическое разнообразие, его оценка и охрана | 20 | 1 | 1 | 18 | собеседование |
| | Всего: 108 (3 з.е.) | | 4 | 5 | 90 | 9 Зачет |

4.3. Темы, выносимые на лекционные занятия

| № темы | №№ разделов тем дисциплины, выносимых на лекции | Содержание | Литература |
|--------|---|--|--|
| 1. | 1.2. 1.3. | Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов. Региональные различия в структуре биоценологического покрова природных зон. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне, фитокатены, биоценокомплексы. Основные типы биомов суши. Экологические подходы к дифференциации живого покрова суши. Биом, типы биомов. | 1.[1], [2]. см. п.8.1. 2. [1], [4], [5], [6], [7], [10]. см. п.8.2. |
| 2. | 2.2. | Понятие эндемизм, центры систематического разнообразия. Космополиты, эндемики (нео- и палеоэндемики). Изменение | 1.[1], [2]. см. п.8.1. |

| № темы | №№ разделов тем дисциплины, выносимых на лекции | Содержание | Литература |
|--------|---|--|--|
| | 2.3. 2.5. | ареалов во времени. Дизъюнктивные ареалы, реликтовые ареалы. Основные методы современных флористических исследований, понятие о конкретной флоре. Особенности флоры юга Западной Сибири и Кемеровской области. История изучения. Современные исследования. | 2. [1], [4], [8]. см. п.8.2. |
| 3. | 3.4. | Методы изучения растительных сообществ. Обилие вида в фитоценозе: численность, покрытие, биомасса. Методы оценки: метод площадок, точечный метод, метод линейного пересечения. Площадь выявления и ценоквант | 1.[1], [2]. см. п.8.1. 2. [1], [4], [6], [10]. см. п.8.2. |
| 4. | 4.3. | Принципы флористической классификации растительности (по Браун-Бланке). Характерные и дифференциальные виды. Физиономические классификации растительности. Основные единицы классификации лесной растительности России: типы растительности, основные формации и их подразделение. | 1.[1], [2]. см. п.8.1. 2. [1], [4], [6], [10]. см. п.8.2. |
| 5. | 5.1. 5.4. | Современные методы оценки биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия на видовом и экосистемном уровнях. Система ООПТ Кемеровской области, редкие и исчезающие растения Кемеровской области, Красная книга Кемеровской области. | 1.[1], [2]. см. п.8.1. 2. [1], [2], [3], [9]. см. п.8.2. |

4.4. Практические занятия (семинары)

Тема 1. Предмет и задачи биогеографии

1.1. Основные градиенты среды – широтный градиент, океан-суша, высотный градиент. Система широтной зональности.

1.2. Зональные, интразональные и экстразональные типы биоценозов.

1.3. Высотная поясность, ее соотношение с широтной зональностью. Типы высотной поясности. Смены биоценозов по градиенту среды на локальном уровне, фитокалены, биоценокомплексы.

1.4. Основные биомы суши: дождевые тропические леса, тропические листопадные леса; тундры и леса умеренного пояса; степи, прерии, пустыни. Биогеографическое районирование Мирового океана.

Литература:

1.[1], [2]. см. п.8.1.

2. [1], [4], [5], [6], [7], [10]. см. п.8.2.

Тема 2. Понятие о флоре

2.1. Флористическое районирование суши

2.2. Методы исследования ареалов и навыки построения кадастрово-справочных карт ареалов

2.3. Центры происхождения культурных растений (2 часа)

2.4. Система флористического районирования. Общие закономерности изменения видового разнообразия по важнейшим градиентам среды. Биофилоты.

Литература:

1.[1], [2]. см. п.8.1.

2. [1], [4], [8]. см. п.8.2.

Тема 3. Понятие о фитоценозе.

3.1. Видовой состав фитоценоза, количественные отношения между видами. Ценотическая значимость и жизненные стратегии. Доминанты, эдификаторы, второстепенные виды. Вертикальная структура. Горизонтальное сложение биоценозов, мозаичность. Роль биотических и абиотических факторов в формировании биоценозов.

3.2. Изменчивость биоценозов (биогеоценозов). 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, вторичные, антропогенные. Дигрессии и демутации.

Литература:

1.[1], [2]. см. п.8.1.

2. [1], [4], [6], [10]. см. п.8.2.

Тема 4. Классификация растительности

4.1. Основные направления классификации растительности: эколого-фитоценотическая классификация растительности (В.Н. Сукачев, А.П. Шенников). Типы и подтипы растительности, формации, группы ассоциаций, ассоциации.

4.2. Взаимосвязи растительности и среды. Распределение видов по градиентам среды.

Экологический и фитоценотический оптимумы. Фитоценотическая замещаемость видов. Неполночленность растительных сообществ. Ординация растительных сообществ. Градиентный анализ. Методы многомерной ординации.

4.3. Взаимосвязи растительности и среды. Распределение видов по градиентам среды.

Экологический и фитоценотический оптимумы. Фитоценотическая замещаемость видов. Неполночленность растительных сообществ. Ординация растительных сообществ. Градиентный анализ. Методы многомерной ординации.

Литература:

1.[1], [2]. см. п.8.1.

2. [1], [4], [6], [10]. см. п.8.2.

Тема 5. Биологическое разнообразие, его оценка и охрана

5.1. Охрана редких и исчезающих видов. Региональные, государственные и международные «Красные книги».

5.2. Географические принципы размещения охраняемых природных территорий.

Заповедники и национальные парки. Система ООПТ Кемеровской области, редкие и исчезающие растения Кемеровской области, Красная книга Кемеровской области.

Литература:

1.[1], [2]. см. п.8.1.

2. [1], [2], [3], [9]. см. п.8.2.

4.5. Самостоятельная работа

| № п/п | Наименование видов самостоятельной работы | Трудоемкость (в академических часах) | Методические материалы |
|--------------|---|--------------------------------------|--|
| 1. | Освоение и проработка материала по учебной, научной и справочной литературе, самостоятельное изучение следующих тем из представленного в рабочей программе содержания дисциплины. Подготовка к контрольным мероприятиям | 59/86 | [1,2] (см. п. 8.1), [1-10] (см. п. 8.2). |
| 2 | Подготовка доклада, презентации | 4 | |
| 3 | Подготовка к зачету | 9 | |
| Итого | | 72/99 | |

5. Образовательные технологии

Для наиболее эффективной реализации компетентностного подхода в рамках учебной дисциплины **Ботаническая география и фитоценология** предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий

(разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков аспирантов.

Разбор конкретных ситуаций (метод кейс-стади) – это интерактивный метод организации обучения на основе описания и решения конкретных проблемных ситуаций (от английского «case» – случай). Аспирантам предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений. Этот метод дает возможность проявить инициативу, почувствовать самостоятельность в освоении теоретических положений и овладении практическими навыками. Не менее важно и то, что анализ ситуаций довольно сильно воздействует на профессионализацию аспирантов, способствует их взрослению, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

Групповая дискуссия – это совместное обсуждение и анализ проблемной ситуации, вопроса или задачи. Групповая дискуссия может быть структурированной (то есть управляемой педагогом с помощью поставленных вопросов или тем для обсуждения) или неструктурированной (ее течение зависит от участников группового обсуждения).

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

| Семестр | Вид занятия (Л, ПР, СМ) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество аудиторных часов |
|--------------|-------------------------|---|-----------------------------|
| 6 | Л | Групповая дискуссия | 6 |
| | Л | Разбор конкретных ситуаций | 4 |
| | П | Разбор конкретных ситуаций | 2 |
| Итого | | | 12 |

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- аудитория для лекций и практических занятий на 10 посадочных мест с ноутбуком, проектором и экраном;
- аудитории для лабораторных работ, оснащенные микроскопами, лупами, коллекциями гербария (10 000 экз.), фонд живых растений Кузбасского ботанического сада: экспозиции «Систематиккум», «Аптекарский огород», дополнительная литература, картографические материалы.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточных аттестаций

7.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам) | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|--|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. | Предмет и задачи биогеографии | УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-3 | собеседование |
| 2. | Понятие о флоре | УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-3 | доклад |
| 3. | Понятие о фитоценозе. | УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-3 | доклад |
| 4. | Классификация растительности | УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-3 | собеседование |
| 5. | Биологическое разнообразие, его оценка и | УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-3 | собеседование |

| | | |
|--------|--|--|
| охрана | | |
|--------|--|--|

7.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся

7.2.1. Типовые контрольные задания или иные материалы

Темы докладов:

1. Биогеография как основа экологии.
2. Вклад отечественных ученых в развития биогеографии.
3. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера в представлении В.И. Вернадского.
4. Хорология как наука. Типы ареалов.
5. Реликты и их классификация. Характеристика и примеры викарирующих ареалов.
6. Фитоцено типы. Типы жизненных стратегий растений по Раменскому и Грайму. Экологическая ниша у растений (пространственная и ресурсная).
7. Взаимоотношения растений в сообществе Фитогенное поле растений. Внутривидовые и межвидовые отношения. Основные формы взаимоотношений, конкуренция и благоприятствование. Методы изучения взаимоотношений.
8. Динамика растительности Флуктуации и факторы, их вызывающие. Учение о сукцессиях растительности. Первичные и вторичные сукцессии. Автогенные и аллогенные сукцессии. Первичная и вторичная растительность (коренная и производная). Типы механизмов сукцессии: нейтральность, способствование, торможение. Теория циклической динамики растительности. Учение о климаксе.
9. Роль особо охраняемых территорий. Географические принципы размещения охраняемых природных территорий.
10. Формирование «Красной книги» РФ, функции, задачи. Международная «Красная книга».

Вопросы для проведения контроля по освоению дисциплины «Ботаническая география и фитоценология»

1. Зональность и система зональных единиц
2. Высотная поясность и система высотных единиц.
3. Соотношение высотной поясности с широтной зональностью.
4. Границы ареалов и факторы их обуславливающие. Структура ареалов.
5. Пространственно-временная динамика ареалов.
6. Роль человека в формировании современных границ ареалов.
7. Классификация ареалов по типам.
8. Эндемичные (нео- и палеоэндемики) ареалы.
9. Викарирующие, дизъюнктивные ареалы.
10. Характеристика основных причин ограничения ареала.
11. Методы флористических исследований.
12. Структура биоценоза.
13. Динамика растительности
14. Ценотическая значимость и жизненные стратегии.
15. Роль внутривидовых и межвидовых взаимоотношений в организации биоценоза.
16. Вертикальная и горизонтальная структура биоценоза.
17. Сукцессии, понятие климакса.
18. Принцип размещения охраняемых природных территорий.
19. Сохранение биоразнообразия флоры биосферы.
20. Особенности флоры и растительного покрова Кемеровской области.

7.3. Шкала академических оценок освоения дисциплины

| Виды оценок | Оценки | | | |
|--|---------------------|-------------------|--------|---------|
| Академическая оценка по 4-х балльной шкале (экзамен, дифференцированный зачет) | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Академическая оценка по 2-балльной шкале (зачет) | Не зачтено | Зачтено | | |

7.4. Система оценки достижений обучающегося по дисциплине Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме зачета

| Оценка зачета (нормативная) | Требования к знаниям и критерии выставления оценок |
|-----------------------------|---|
| <i>Зачтено</i> | Аспирант при ответе демонстрирует содержание тем учебной дисциплины, владеет основными понятиями, знает особенности ботанической географии и фитоценологии. Информирован и способен делать анализ проблем и намечать пути их |
| <i>не зачтено</i> | Аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области ботанической географии и фитоценологии. Не информирован или слабо разбирается в проблемах, и/или не в состоянии наметить пути их решения. |

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломец А.И. Современная наука о растительности. М., 2000, 263 с.
2. Абдурахманов, Г. М. Биogeография: учебник для студентов вузов / Г.М. Абдурахманов, Н. Огуреева. – Москва : Академия, 2014. – 448 с.

8.2. Дополнительная литература

3. Жизнь растений. М.: Просвещение, т. 1-6, 1974–1982 гг.
4. Прокопьев Е.П. Введение в экологию растений. Учебное пособие. Томск: Томский гос. университет, 2004. 164
5. Климов А.В. География растений. Кемерово: Кузбасская гос. пед. академия, 2006. 100 с.
6. Вальтер Г. Растительность Земного шара. В 3-х томах. М: Прогресс. Т.1: Тропические и субтропические зоны, 1968 г.; Т. 2: Леса умеренной зоны. 1974 г.; Т.3: Тундры, луга, степи, внетропические пустыни, 1975 г.
7. Горышина Т.К Экология растений. М.: Высшая школа, 1979 г., 367 с.
8. Шумилова Л.В. Ботаническая география Сибири. Томск: Изд-вл Томского ун-та, 1962, 440 с.

Электронные книги в свободном доступе

- 9 Серебрякова Т.И., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. и др. Ботаника с основами фитоценологии. Анатомия и морфология растений. М.: Академкнига, 2006. — 543 с.: ил. — ISBN 5-94628-251-4.
10. Толмачев А.И. Введение в географию растений. ЛГУ, 1974, 244 с.

8.3. Интернет-ресурсы

1. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный.
2. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/>, свободный.
3. Доступ к электронным ресурсам издательств Elsevier, Springer, Willey – www.sciencedirect.com, доступ свободный

8.4. Методические указания к практическим занятиям

Практические занятия интегрируют теоретические знания и формируют практические умения и навыки в процессе деятельности учебно-исследовательского характера, приближенной к реальной профессиональной деятельности.

В результате практических занятий выполняются следующие задачи:

1. закрепление теоретический материал дисциплины;
2. формирование умений использования теоретических знаний в процессе решения практических задач;
3. развитие аналитического мышления путем обобщения результатов практических работ;

На практических занятиях осуществляется индивидуальная и групповая проверка знаний (выполнение заданий в индивидуальном порядке или малыми группами — по 2 человека).

8.5. Методические указания к видам самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы аспирантов является освоение фундаментальных знаний, развитие ответственности и организованности, умений осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией.

По дисциплине **Ботаническая география и фитоценология** основной формой самостоятельной работы является работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на полях конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованной литературы. А также работа с научной литературой в области ботаники и смежных наук.

Самостоятельная работа аспирантов оценивается на каждом занятии путем устного опроса, а также на обобщающих занятиях.