

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

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

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности



И.о. проректора по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы геоботаники
(наименование дисциплины)

05.03.06 Экология и природопользование
(код, наименование направления)

Прикладная экология и природопользование
(профиль подготовки)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины.

Формирование представлений о структуре, динамике растительного сообщества и путей рационального использования растительных ресурсов; изучение состава и строения фитоценозов; изучение взаимодействий между растениями в фитоценозе в зависимости от биологических и экологических особенностей растений и их размещения.

Задачи изучения дисциплины:

- выяснение специфики вертикального и горизонтального строения фитоценозов;
- анализ вариантов взаимодействия разных компонентов фитоценоза;
- выяснение основных типов динамики растительных сообществ;
- анализ подходов к классификации типов растительности;

Дисциплина направлена на формирование:

профессиональных компетенций (ПК-2.1, ПК-2.2) выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в Элективные дисциплины (модули) Блока 1 подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (профиль «Прикладная экология и природопользование»).

Дисциплина реализуется кафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности.

Основывается на базе дисциплин: «Биология».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Научные основы биоразнообразия», «Ознакомительная практика», «Комплексная (учебная) практика».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента для решения профессиональных задач деятельности, связанных с личностным и профессиональным развитием, условий их достижения.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в изучении принципов организации растительных сообществ как основных компонентов биосферы и их динамики; формировании основных понятий в геоботанических методах исследования растительных сообществ; изучении принципов классификации растений в природных экосистемах и в хозяйстве, их экологические особенности, принципы рационального использования; формировании навыков использования геоботанической классификации при инвентаризации растительных ресурсов, оценке экологических условий.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены:

- для *очной формы обучения* - лекционные (18 ак.ч.), практические (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ак.ч.)
- для *заочной формы обучения* - лекционные (4 ак.ч.), практические (6 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (108 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Основы геоботаники» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен применять знания основ экологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений, социальной экологии и токсикологии в профессиональной деятельности	ПК-2	ПК-2.1 Использует знания и навыки основ экологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений, социальной экологии и токсикологии при оценке состояния окружающей среды и здоровья населения ПК-2.2 Проводит оценку состояния окружающей среды и здоровья населения с применением знаний основ экологии, гидроэкологии, ландшафтоведения, почвоведения, биологии, экологии человека, животных и растений

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к экзамену.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		1
Аудиторная работа, в том числе:	54	54
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	54	54
Подготовка к лекциям	4	4
Подготовка к лабораторным работам	-	-
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	10	10
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	10	10
Домашнее задание	6	6
Подготовка к промежуточному тестированию	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-
Аналитический информационный поиск	12	12
Работа в библиотеке	6	6
Подготовка к экзамену	6	6
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 9 тем:

- тема 1 (Введение: предмет, цели и задачи курса «Основы геоботаники»);
- тема 2 (Растение и среда);
- тема 3 (Основные признаки фитоценоза);
- тема 4 (Пространственная структура фитоценоза);
- тема 5 (Необратимые изменения фитоценозов (сукцессии));
- тема 6 (Классификация фитоценозов);
- тема 7 (Основы географии растительности. Биомы Земли);
- тема 8 (Организация геоботанических исследований);
- тема 9 (Антропогенное воздействие на природные сообщества).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4, соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Введение: предмет, цели и задачи курса «Основы геоботаники»	Геоботаника. Цели и задачи геоботаники. Формирование геоботаники как науки. История геоботаники. Ведущие геоботаники России. Связь с другими науками. Значение геоботаники в природе и жизни человека.	2	Морфология корня, побега, Система побегов.	2	—	—
				Морфология листа. Классификация листьев. Гетерофиллия (разнолистность). Листовая мозаика	2		
2	Растение и среда	Структура растительных сообществ. Понятие структуры растительных сообществ. Взаимодействие между растениями в фитоценозах. Влияние абиотической и биотической среды на фитоценоз	2	Морфология цветка, формула и диаграмма цветка. Соцветия, семязачатки.	2	—	—
				Плоды растений. Классификация плодов	2		
3	Основные признаки фитоценоза	Фитоценоз. Признаки и видовой состав фитоценоза. Среда фитоценоза. Факторы формирования фитоценоза. Количественные соотношения видов в фитоценозе и методы их изучения. Возрастной состав популяций.	2	Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза.	2	—	—
				Структура фитоценоза	2		
4	Пространственная структура фитоценоза.	Строение фитоценоза. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза. Границы между фитоценозами. Мозаичность растительного покрова. Понятия микрогруппировки, парцеллы. Ярусное распределение видов растений в фитоценозах. Ярус и синузия.	2	Пространственная структура биоценоза на примере растительного сообщества.	2	—	—
				Эколого-биологический анализ видов в биоценозе	2		
5	Необратимые изменения фитоценозов (сук-	Динамика фитоценозов. Флуктуации: определение понятия, типы флуктуаций. Сукцессии: определение понятия; серийные и коренные сообщества, динамиче-	2	Динамика и сукцессии в биогеоценозе.	2	—	—

№ п/п	Наименование те- мы (раздела) дис- циплины	Содержание лекционных занятий	Тру- доем- кость в ак.ч.	Темы практических заня- тий	Тру- доем- кость в ак.ч.	Тема лабо- раторных занятий	Трудо- емкость в ак.ч.
	цессии)	ское равновесие. Типы сукцессий (первичные и вторич- ные сукцессии). Понятие климакса в биогеоценологии. Теория подвижного равновесия. Методология изучения вековых смен. Создание рудеральных местообитаний.		Энергетика и биологиче- ская продуктивность в биогеоценозе.	2		
6	Классифика- ция фитоценозов	Понятие о растительной ассоциации. Установление диагностических признаков ассоциации. Значение изуче- ния фитоценозов в практической деятельности.	2	Разнообразие биоцено- зов. Принципы класси- фикации и ординации биоценозов	2	—	—
				Принципы классифика- ции и ординации биоце- нозов	2		
7	Основы гео- графии расти- тельности. Био- мы Земли	Ареал. Размеры и типы ареалов. Миграции. Реликто- вые ареалы и реликты, явление эндемизма. Основные типы растительного покрова. Зональная, интразональная и экстразональная растительность. Биотическое райони- рование суши. Биом. Зонобиомы. Интразональные со- общества. Оробиомы.	2	Основные закономер- ности распределения наземных экосистем. Типология ареалов и способы их изображе- ния. Динамика ареалов. Викарирующие таксоны, космополиты, реликты и эндемики. Культигенные ареалы. Центры проис- хождения культурных растений.	2	—	—
				Основные принципы биогеографического районирования. Флори- стические царства и об- ласти Земли	2		

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
8	Организация геоботанических исследований	Методика исследования наземной флоры сосудистых растений. Методика геоботанических исследований наземных экосистем. Методы популяционных исследований. Математическая обработка данных, полученных в результате популяционных исследований. Гербаризация сосудистых растений. Камеральная обработка и хранение флористического материала. Камеральная обработка и хранение флористического материала	2	Геоботаническое изучение луговых фитоценозов.	2	—	—
				Геоботаническое изучение степных фитоценозов.	2		
				Геоботаническое изучение высшей водной растительности водотоков.	2		
9	Антропогенное воздействие на природные сообщества.	Загрязнение как вид воздействия человека на биосферу. Упрощение экосистемы и разрыв биологических циклов. Концентрация рассеянной энергии в виде теплового загрязнения. Рост ядовитых отходов от химических производств. Введение в экосистему новых видов. Появление генетических изменений в организмах растений.	2	Использование, преобразование и охрана биотопов и биоценозов	2	—	—
Всего аудиторных часов			18	36		—	

Таблицы 4 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Введение: предмет, цели и задачи курса «Основы геоботаники». Растение и среда	Геоботаника. Цели и задачи геоботаники. Формирование геоботаники как науки. История геоботаники. Ведущие геоботаники России. Связь с другими науками. Значение геоботаники в природе и жизни человека. Структура растительных сообществ. Понятие структуры растительных сообществ. Взаимодействие между растениями в фитоценозах. Влияние абиотической и биотической среды на фитоценоз.	2	Морфология корня, побега, Система побегов. Морфология листа. Классификация листьев. Гетерофиллия (разнолистность). Листовая мозаика. Морфология цветка, формула и диаграмма цветка. Соцветия, семязачатки.	2	—	—
2	Основные признаки фитоценоза. Пространственная структура фитоценоза. Необратимые изменения фитоценозов (сукцессии)	Фитоценоз. Признаки и видовой состав фитоценоза. Среда фитоценоза. Факторы формирования фитоценоза. Количественные соотношения видов в фитоценозе и методы их изучения. Возрастной состав популяций. Строение фитоценоза. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза. Границы между фитоценозами. Мозаичность растительного покрова. Понятия микрогруппировки, парцеллы. Ярусное распределение видов растений в фитоценозах. Ярус и синузия. Динамика фитоценозов. Флуктуации: определение понятия, типы флуктуаций. Сукцессии: определение понятия; серийные и коренные сообщества, динамическое равновесие. Типы сукцессий (первичные и вторичные сукцессии). Понятие климакса в биогеоценологии. Теория подвижного равновесия. Методология изучения вековых смен. Создание рудеральных местообитаний	2	Фитоценоз как главная составляющая биогеоценоза. Структура фитоценоза. Пространственная структура биоценоза на примере растительного сообщества.	2	—	—
				Эколого-биологический анализ видов в биоценозе. Использование, преобразование и охрана биотопов и биоценозов	2		
Всего аудиторных часов			4	6		—	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень работ по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень работ по дисциплине и способы оценивания знаний

Вид учебной работы	Способ оценивания	Количество баллов
Выполнение практических работ	Предоставление отчетов	30–40
Прохождение тестов	Более 50 % правильных ответов	20–40
Выполнение индивидуального задания	Предоставление материалов индивидуального задания (презентации, рефераты и т. д.)	5–10
Выполнение домашнего задания	Предоставление материалов домашнего задания	5–10
Итого	—	60–100

Экзамен проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60 % от максимального.

Экзамен по дисциплине «Основы геоботаники» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время зачетной недели студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.5), либо в результате тестирования. Студент на экзамене может набрать до 100 баллов.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

В качестве домашнего задания обучающиеся выполняют работу над составлением конспекта изученного материала, подготовку устных сообщений по материалам самостоятельной работы; анализ схем, графиков и карт.

Образцы домашнего задания

- 1) Краткая история геоботаники в Европе, России и бывшем СССР.
- 2) Флористическая геоботаника.
- 3) Геоморфологическая геоботаника.
- 4) Основные единицы растительного покрова.
- 5) Изучение и описание растительных сообществ.
- 6) Анализ и характеристика сообществ.
- 7) Взаимоотношения растений в сообществе.
- 8) Конкуренция и биотическая трансформация экотопа, как главные факторы горизонтальных отношений в фитоценозе.
- 9) Трофические взаимоотношения растений.
- 10) Флористическое богатство фитоценозов.
- 11) Вертикальная структура фитоценозов.
- 12) Мозаичность фитоценоза.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

- 1) История развития отечественной геоботаники.
- 2) Жизненные формы растений и их значение в приспособлении растений к условиям среды.
- 3) Отношение видов к факторам среды, классификация экологических факторов.
- 4) Связь растительности и условий среды.
- 5) Выделение экологических групп растений с использованием экологических (индикационных) шкал (шкалы Л.Г. Раменского, Д.Н. Цыганова).
- 6) Особенности экологических ниш у растений.
- 7) Основные характеристики ценопопуляций.
- 8) Понятие о растительной ассоциации.

- 9) Современные представления о фитоценозе.
- 10) Факторы организации растительных сообществ.
- 11) Взаимоотношения растений в сообществе.
- 12) Конкуренция и биотическая трансформация экотопа как главные факторы горизонтальных отношений в фитоценозе.
- 13) Трофические взаимоотношения растений.
- 14) Флористическое богатство фитоценозов.
- 15) Вертикальная структура фитоценозов.
- 16) Мозаичность фитоценоза.
- 17) Разногодичные изменения в сообществах (флуктуации).
- 18) Основные формы динамики растительности.
- 19) Смены фитоценозов и их причины.
- 20) Концепция климакса в растительности.
- 21) Эволюция фитоценозов.
- 22) Основные концепции классификации растительности (синтаксономии).
- 23) Классификация фитоценозов.
- 24) Картографирование растительности.
- 25) Ценопопуляция растений.

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Введение: предмет, цели и задачи курса «Основы геоботаники»

- 1) Что изучает геоботаника?
- 2) Что является предметом, целью и задачами геоботаники?
- 3) С какими дисциплинами непосредственно связана геоботаника?
- 4) Что способствовало формированию геоботаники как науки? Расскажите историю становления науки геоботаника.
- 5) Расскажите о ведущих геоботаниках России.
- 6) Каково значение геоботаники в природе и жизни человека?

Тема 2 Растение и среда

- 1) Дайте определение понятию «растительное сообщество».
- 2) Какие характеристики имеет структура растительных сообществ?
- 3) Почему происходит смена растительных сообществ?
- 2) Дайте определение понятию структуры растительных сообществ.
- 3) Расскажите о взаимодействии между растениями в фитоценозах.
- 4) Какое влияние абиотической и биотической среды на фитоценоз?

Тема 3 Основные признаки фитоценоза

- 1) Дайте определение понятию фитоценоз.

- 2) Назовите признаки фитоценоза.
- 3) Что такое видовая структура фитоценоза и как она определяется?
- 4) Как называется общий список видов фитоценоза?
- 5) Что такое видовая насыщенность фитоценоза и от чего она зависит?
- 6) Как называются фитоценозы, представленные одним видом и встречающиеся в природе крайне редко?
- 7) Какие факторы влияют на видовой состав фитоценоза?
- 8) Как называются фитоценозы, которые включают все виды?

Тема 4 Пространственная структура фитоценоза

- 1) Расскажите о вертикальной и горизонтальной структуре фитоценоза.
- 2) Как определяются границы между фитоценозами?
- 3) Что такое ярусность?
- 4) Как распределение видов растений по надземным ярусам зависит от условий освещённости, температурного режима и влажности?
- 5) Как растения разных ярусов влияют друг на друга?
- 6) Чем обусловлена мозаичность фитоценоза?
- 7) Какие факторы определяют характер горизонтального распределения видов в биотопе?
- 8) В связи с мозаичностью как выделяют более мелкие структурные единицы фитоценоза?
- 9) Дайте определение термину «синузия». Кем был введен термин «синузия»?
- 10) Какие различия имеют пространственные и временные синузии?

Тема 5 Необратимые изменения фитоценозов (сукцессии)

- 1) Дайте определение флуктуации.
- 2) Назовите причины флуктуации.
- 3) Какие типы флуктуаций Вы знаете?
- 4) Приведите примеры флуктуаций.
- 5) Какое значение имеет изучение флуктуации.
- 6) Что такое сукцессия? Какие бывают сукцессии?
- 7) Как происходит смена одного сообщества другим при сукцессии?
- 8) Как направление сукцессии определяется эффективностью использования солнечной энергии?
- 9) Как теория подвижного равновесия объясняет развитие растительных сообществ?
- 10) Что такое рудеральные местообитания?
- 11) Как формируется флора рудеральных местообитаний?

Тема 6 Классификация фитоценозов

- 1) Что такое растительная ассоциация?

- 2) Как называются растительные ассоциации?
- 3) С какими условиями среды связана растительная ассоциация?
- 4) Как изменяется растительная ассоциация при изменении внешних условий и состава флоры?
- 5) Как на свойствах господствующих растительных ассоциаций основываются при оценке лесных и кормовых угодий?
- 6) Какова роль фитоценоза в накоплении органических веществ и энергии?
- 7) Назовите роль фитоценоза в динамике биогеоценоза?
- 8) Расскажите о характере и степени воздействия фитоценоза
- 9) Расскажите об использовании фитоиндикации с помощью отдельных видов растений или растительных сообществ для экологической оценки местообитания.
- 10) Для чего осуществляют поиск в природе высокопродуктивных видов растений?

Тема 7 Основы географии растительности. Биомы Земли

- 1) Расскажите о сплошных, мозаичных и ленточных конфигурациях ареалов.
- 2) Какие причины формирования дизъюнктивных ареалов?
- 3) Дайте характеристику континентальным (глобальным), полирегиональным, региональным, локальным, узколокальным ареалам.
- 3) Дайте характеристику космополитным ареалам.
- 4) Дайте характеристику автохтонным видам, эндемикам, палеоэндемикам и неоэндемикам.
- 5) Охарактеризуйте абиотические и биотические границы ареалов.
- 6) Назовите причины сужения ареала: реликтовые ареалы, антропогенные воздействия, конкуренция.
- 7) Дайте характеристику аллохтонным ареалам.
- 8) Какие причины расширения ареала?
- 9) Охарактеризуйте поведение видов с культигенным ареалом.

Тема 8 Организация геоботанических исследований

- 1) Расскажите о методике исследования наземной флоры сосудистых растений.
- 2) Расскажите о методике геоботанических исследований наземных экосистем.
- 3) Какие методы популяционных исследований Вы знаете?
- 4) Расскажите о математической обработке данных, полученных в результате популяционных исследований.
- 5) В чем состоит метод гербаризации сосудистых растений?
- 6) Дайте характеристику камеральной обработке и хранению флористического материала.

Тема 9 Антропогенное воздействие на природные сообщества

- 1) Что такое загрязнение окружающей среды?
- 2) Какие выделяют источники загрязнений?
- 3) Какие бывают виды загрязнений?
- 4) Какие виды загрязнений выделяют по видам энергии?
- 5) Какие источники антропогенного загрязнения наиболее опасны?
- 6) Как выбросы твёрдых частиц от тепловых электростанций влияют на прилегающую территорию?
- 7) Что такое интродукция и как она происходит?
- 8) Как введение нового вида может привести к изменениям в экосистеме?
- 9) Чем обусловлено появление генетических изменений в организмах растений?
- 10) Назовите формы, способы и средства прямого и косвенного воздействия на фитоценоз со стороны хозяйственной деятельности человека.
- 11) Что такое мутация и как она возникает?
- 12) Какие бывают виды мутаций у растений и как они влияют на организмы?
- 13) Как мутации используются в селекции растений?

6.5 Вопросы для подготовки к экзамену (тестовому коллоквиуму)

- 1) Расскажите о радиации и бюджете энергии в растительном сообществе.
- 2) Охарактеризуйте устойчивость растений к температурам (морозоустойчивость, устойчивость к перегреву, экология пожаров).
- 3) Что собой представляет водный режим растений и экосистем?
- 4) Расскажите о биомассе, продуктивности, глобальном круговороте углерода.
- 5) Назовите почвенные экологические факторы.
- 6) Дайте характеристику воды как экологическому фактору.
- 7) Назовите биотические интерференции и их экологическое значение.
- 8) Расскажите об использовании растительных ресурсов человеком.
- 9) Каковы жизненные стратегии растений и их роль в возобновлении сообществ?
- 10) Назовите жизненные формы растений и принципы их классификации.
- 11) Назовите типы ареалов. Охарактеризуйте широтные и высотные зоны.
- 12) Дайте определение флористическим царствам.
- 13) Дайте определение биоразнообразию и его видам. Расскажите о функционировании экосистем.
- 14) Дайте характеристику формированию и динамике растительных сообществ.
- 15) Назовите строение, состав и структуру растительных сообществ.

- 16) Дайте характеристику классификации типов растительности.
- 17) Назовите биомы Земли. Расскажите о принципах их выделения.
- 18) Охарактеризуйте экологию городских растений.
- 19) Охарактеризуйте внутривидовые экологические подразделения. Расскажите об индикаторном значении растений.
- 20) Дайте определение понятию «Экологическая группа». Назовите принципы классификации
- 21) Назовите методы изучения фитоценоза.
- 22) Каковы признаки фитоценоза?
- 23) Расскажите о среде фитоценоза.
- 24) Каковы факторы формирования фитоценоза?
- 25) Какова структура растительных сообществ?
- 26) Расскажите о взаимодействии между растениями в фитоценозах.
- 27) Назовите состав фитоценоза.
- 28) Назовите количественные соотношения видов.
- 29) Дайте определение понятию «ценопопуляции».
- 30) Что собой представляет континуум и дискретность растительного покрова?
- 31) Дайте определение мозаичности растительных сообществ.
- 32) Что собой представляют микрогруппировки и парцеллы?
- 33) Расскажите о вертикальном строении фитоценоза.
- 34) Расскажите о ярусном распределении видов растений в фитоценозах.
- 35) Что такое синузия?
- 36) Дайте характеристику сезонным изменениям фитоценозов.
- 37) Дайте характеристику многогодовым изменениям фитоценозов.
- 38) Дайте определение понятию сукцессии.
- 39) Что собой представляет растительная ассоциация?
- 40) Каковы основы классифицирования растительных сообществ?
- 41) Как теория подвижного равновесия связана с теорией климакса?
- 42) Как теория подвижного равновесия может помочь в изучении погодичных изменений сообществ в зависимости от условий погоды разных лет и влияния на фитоценозы медленных изменений среды?
- 43) Как концепция подвижного равновесия, предложенная А. А. Богдановым, может использоваться для моделирования социально-экономических систем и исследования проблемы управления состоянием подвижного равновесия в обществе?
- 43) Какие функции выполняют рудеральные местообитания?
- 44) Как рудеральные местообитания влияют на городскую растительность?
- 45) Как состав и распространение рудеральной группы растений на террито-

рии могут указывать на степень антропогенной трансформации её растительного мира?

46) Дайте характеристику сплошным, мозаичным и ленточным конфигурациям ареалов.

47) Назовите причины формирования дизъюнктивных ареалов.

48) Назовите причины расширения ареала: исчезновение физических барьеров, сельскохозяйственная деятельность человека, интродукция.

49) Расскажите о поведении видов с культигенным ареалом.

50) Назовите основной метод установления границ ареалов

51) Как Вы считаете, геоботаника и фитоценология – одно и то же, или нет?

52) Дайте определение понятию «флора» и «растительность».

53) Назовите основные критерии флористического районирования.

54) Назовите особенности современной системы фитохориономических категорий.

55) Какие Вы знаете характерные отличия основных выделов флористического районирования, царств и областей?

56) Что такое идентификация растений и как её проводят?

57) Как определяют растения с помощью определителя и что он содержит?

58) Как собирают травянистые растения для камеральной обработки?

59) Как сушат крупные, сочные растения, которые трудно засушить в неподготовленном виде?

60) Как монтируют высушенные растения для гербария?

61) Как хранят сухоцветы: как удаляют пыль с сухих растений, как освежают старые букеты, опрыскивая их лаком или спреем?

62) Как хранят срезанные цветы: какие цветы и почему надо хранить при комнатной температуре, что такое бактериальная непроницаемость воды и как она влияет на сроки хранения срезанных растений?

63) Какие причины снижают сроки хранения растительных материалов. От каких из них защищает качественная плотная упаковка цветов?

64) Какие бывают природные загрязнители?

65) Какие источники антропогенного загрязнения Вы знаете?

66) Что такое локальное загрязнение?

67) Что такое глобальное загрязнение?

68) Как деятельность человека способствует смене сообщества в сторону уменьшения видов или заселения биоценоза другими видами?

69) Какие примеры отрицательного воздействия человека на биосферу связаны с упрощением экосистемы и разрывом биологических циклов Вы можете назвать?

- 70) Как трансформация веществ и энергии приводит к упрощению экосистемы и её дальнейшему распаду?
- 71) Какие положительные примеры воздействия человека на биосферу, которые связаны с упрощением экосистемы и разрывом биологических циклов Вы можете назвать?
- 72) Как рост числа ядовитых отходов от химических производств влияет на окружающую среду?
- 73) Какие твёрдые и жидкие загрязняющие вещества попадают в экосистемы в виде газовых выбросов промышленных предприятий?
- 74) Как повышение температуры влияет на газовый и химический состав водоёмов?
- 75) Какие существуют способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы их очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения?
- 76) Что такое реинтродукция и как она осуществляется?
- 77) Что такое мутация и как она возникает?
- 78) Какие бывают виды мутаций у растений и как они влияют на организмы
- 79) Назовите формы, способы и средства прямого и косвенного воздействия на фитоценоз со стороны хозяйственной деятельности человека.
- 80) Как введение нового вида может привести к изменениям в экосистеме?

Примерные тестовые задания:

1) Растительность - это...

1. Совокупность растений, произрастающих на какой-либо площади, вне зависимости от того, насколько сомкнуты растения и насколько сильны взаимодействия между ними.

2. Совокупность растительных сообществ, произрастающих на какой-либо площади, вне зависимости от того, насколько сомкнуты растения и насколько сильны взаимодействия между ними.

3. Совокупность ассоциаций растений, произрастающих на какой-либо площади, вне зависимости от того, насколько сомкнуты растения и насколько сильны взаимодействия между ними.

2) Расположите в правильной хронологии периоды развития отечественной геоботаники:

А. 1. Появление элементов геоботаники в русской ботанической, сельскохозяйственной, почвоведческой и географической литературе, зачатки русской геоботаники.

2. Возникновение русской геоботаники в качестве самостоятельной

научной дисциплины.

3. Фитосоциологический период.
4. Фитоценологический период.
5. Современная геоботаника.

Б. 1. Появление элементов геоботаники в русской ботанической, сельскохозяйственной, почвоведческой и географической литературе, зачатки русской геоботаники. 2. Фитосоциологический период.

3. Фитоценологический период.
4. Возникновение русской геоботаники в качестве самостоятельной научной дисциплины.
5. Современная геоботаника.

В. 1. Появление элементов геоботаники в русской ботанической, сельскохозяйственной, почвоведческой и географической литературе, зачатки русской геоботаники.

2. Возникновение русской геоботаники в качестве самостоятельной научной дисциплины.

3. Фитоценологический период.
4. Фитосоциологический период.
5. Современная геоботаника.

3) Совокупность абиотических условий неорганической среды данного участка, бывших здесь до появления растительности и продолжающих существовать в несколько измененном виде под влиянием растительности - это...

1. Фитоценоз
2. Экотоп
3. Биотоп

4) Какой автор в 1988 г. определил организацию растительных сообществ как состав, структура и особенности развития растительного сообщества, обусловленные отношениями слагающих его видов к режиму среды, а также межвидовыми отношениями.

1. Т.А. Работнов
2. Ю.В. Титов
3. Г.И. Поплавская
4. В.Н. Сукачев

5) Эдификаторы - э т о ...

1. ценопопуляции, слагающие основу растительного сообщества, играющие главную роль в формировании фитосреды, оказывающие большое влияние на другие ценопопуляций.

2. ценопопуляции, характерные для растительного сообщества, постоянно присутствующие в нем, но не обильные и потому не имеющие большого фитоценотического значения.

3. ценопопуляции случайные, заносные, не свойственные данному растительному сообществу, быстро исчезающие из него, например полевые сорняки на естественных лугах, крапива (*Urtica dioica*) в водораздельных лесах и другие.

6) *Какие изменения растительных сообществ относят к модификациям:*

1. обратимые
2. необратимые
3. глубокие количественные изменения признаков фитоценозов
4. неглубокие количественные изменения признаков фитоценозов

7) *Флюктуации - это ...*

1. сезонные изменения растительных сообществ.
2. суточные изменения растительных сообществ.
3. многогодовые изменения растительных сообществ

8) *Первичные сукцессии связаны с развитием растительного покрова:*

1. на первично свободных экотопах.
2. на вторично свободных экотопах, протекающие при восстановлении растительности.

9) *В чем заключается механизм смен поведения растений модели толерантности при сукцессиях по Ю. Коннелю и Р. Слейтеру (1977):*

1. виды каждой более ранней сукцессионной стадии изменяют среду так, что она становится благоприятной для внедрения видов каждой последующей сукцессионной стадии.

2. виды более ранних стадий препятствуют внедрению новых поселенцев, и замещение одних видов другими происходит только тогда, когда экологические ниши освобождаются при гибели предшественников.

3. по мере изменения местообитаний происходит смена видов с разными жизненными циклами и разными эколого- фитоценотическими стратегиями.

4. ранее поселившиеся виды ухудшают условия растений последующих стадий, но ими оказываются более устойчивые (толерантные) виды.

10) *К аллогенным сукцессиям относятся:*

1. Гологенез.
2. Гейтогенез.
3. Сингенез.

11) *На какие фитоценоотипы А.А. Ниценко (1965 г.) подразделил населяющие растительные сообщества виды:*

1 Кондоминаты, доминанты, ассектаторы.

2 Эдификаторы, превалиды, субпревалиды, ассектаторы.

3 Кондоминаты, доминанты, субдоминанты, эзодоминанты, ингредиенты.

12) *Что лежит в основе топологических классификаций:*

1. Признание того, что сходство среды определяет сходство растительных сообществ и что последние можно объединять в синтаксоны по приуроченности их к определенным местообитаниям и местоположениям.

2. Определение того, что это классификации, основанные на признаках самой растительности.

13) *Основоположники флористической классификации:*

1. А.П. Шенников, Е.М. Лавренко.

2. Х. Элленберг, Д. Мюллер-Дюбуа.

3. Г. Брокман-Ерош, Ж.Браун-Бланке.

14) *Основной синтаксон в системе Браун-Бланке:*

1. Ассоциация.

2. Субассоциации.

3. Фации.

4. Порядок.

15) *Синтаксон флористической классификации Molinio-Arrhenatheretea относится к:*

1 Ассоциации.

2 Классу.

3 Порядку.

4 Союзу.

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Основы геоботаники: учебно-методическое пособие – Эл. изд. – Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 68 с.). – Д.Е. Румянцев, В.А. Липаткин, А.Б. Загреева. 2023. – <http://scipro.ru/conf/geobotany1023.pdf>.— Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный (дата обращения: 25.06.2024).

2. Геоботаника: Методические указания по изучению дисциплины /РГУНХ; Сост. Колоколова А.Ю. М., 2023 с. – 18 с. – https://rgunh.ru/vikon/sveden/files/riw/geobotanika_mu.pdf – Режим доступа: для авториз. пользователей — Текст: электронный (дата обращения: 25.06.2024).

3. Соловьев, А.В. Ботанический практикум / А.В. Соловьев, А.Р. Бухарова, Е.А. Колесова - Балашиха: РГАЗУ, 2022. – 140 с. – https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_016276608/ — Режим доступа: для авториз. пользователей — Текст: электронный (дата обращения: 25.06.2024).

Дополнительная литература

1. Ботаника (часть5): практ. рук-во/Ю.М.Бачура, Н.М. Дайнеко; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2019 — 40 с. — https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_016276608/ – Режим доступа: для авториз. пользователей — Текст: электронный (дата обращения: 25.06.2024).

2. Тиходеева, М.Ю. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): учебное пособие / М.Ю. Тиходеева, В.Х. Лебедева; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт -Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2015. – 166 с.: схем., табл., ил. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&i_d=458122 (дата обращения: 25.06.2024)

3. Методы полевых экологических исследований: учеб. пособие / авт. Коллектив: О.Н. Артаев, Д.И. Башмаков, О.В. Безина [и др.] ; редкол.: А. Б. Ручин (отв. ред.) [и др.]. – Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 2014. – 412 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://dep_zoo.pnzgu.ru/education/biblio (дата

обращения:

25.06.2024)

Нормативные ссылки

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон Российской Федерации "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023) от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023): принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года. — Текст: электронный // Гарант: информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». — URL: https://edu.sbor.ru/sites/default/files/FZ273_23.pdf (дата обращения: 11.06.2024).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование" (с изменениями и дополнениями), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 : Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 7 августа 2020 г. N 894. — Текст: электронный // Гарант: информационно-правовое обеспечение / Компания «Гарант». — URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/050306_B_3_23082020.pdf (дата обращения: 11.06.2024).

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст: электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова: официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст: электронный.

3. Консультант студента: электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст: электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст: электронный.

5. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор): официальный сайт. — Москва. — <https://www.gosnadzor.ru/>. — Текст: электронный.

6. Онлайн база данных Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://ecopages.ru/links.html&rub1id=7&page=5>.

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местополо- жение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Лекционная аудитория. (42 посадочных мест), оборудованная специализированной (учебной) мебелью (стол – 21 шт., стул – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт.), широкоформатный экран – 1 шт., набор картографических материалов.</i> Аудитории для проведения практических занятий и для самостоятельной работы студентов: <i>Зал дипломного и курсового проектирования (25 посадочных мест), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет:</i> Компьютер – 5 шт., Принтер Canon 3110 – 1 шт., Принтер MF 3200 – 1 шт., Доска маркерная магнитная	ауд. <u>206</u> корп. <u>ше-стой</u> ауд. <u>215</u> корп. <u>ше-стой</u>

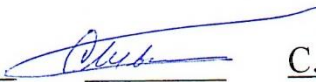
Лист согласования РПД

Разработал:

доц. кафедры экологии и

безопасности жизнедеятельности

(должность)



(подпись)

С.С. Швыдченко

(Ф.И.О.)

ассистент кафедры экологии

и безопасности жизнедеятельности

(должность)



(подпись)

И.А. Дубовик

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой экологии и

безопасности жизнедеятельности



(подпись)

В.С. Федорова

(Ф.И.О.)

Протокол № 14 заседания кафедры экологии

и безопасности жизнедеятельности

от 02.07. 2024 г.И.о. декана факультета горно-металлургической
промышленности и строительства

(подпись)

О.В. Князьков

(Ф.И.О.)

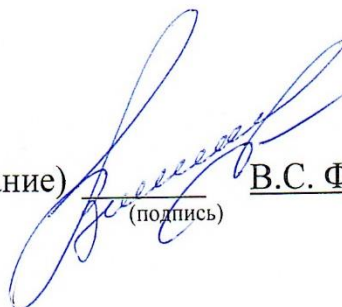
Согласовано:

Председатель методической

комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

(Прикладная экология и природопользование)



(подпись)

В.С. Федорова

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра



(подпись)

О.А. Коваленко

(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	