

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НАУКА О РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Кафедра ботаники биологического факультета

Образовательная программа
06.03.02 Почвоведение

Направленность (профиль) программы
Земельный кадастр и сертификация почв

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная


Статус дисциплины:
входит в часть ОПОП,
базовый модуль направления

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «Наука о растительности» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриата по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение от «7» августа 2020 года № 919

Разработчик: кафедра ботаники, Аджиева А. И., к.б.н., доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ботаники от «24» мая 2021 г., протокол № 9
Зав. кафедрой  Магомедова М. А.

На заседании Методической комиссии биологического факультета от

«2» июня 2021 г., протокол № 11
Председатель  Рамазанова П. Б.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением

«09» 07 2021 г.
Начальник УМУ  Гасангаджиева А. Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Наука о растительности» входит в базовый модуль направления ОПОП, образовательной программы ФГОС ВО по направлению 06.03.02 – Почвоведение.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением экологии, состава, структуры, функционирования, развития растительных сообществ, фитопопуляций, флор. В курсе изучаются также основные направления развития и методы наук о растительности, в том числе методы геоботаники и флористики, затрагиваются некоторые теоретические и методологические проблемы науки о растительности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

общепрофессиональных (ОПК)

ОПК – 1

ОПК-5

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме:

Устные формы – индивидуальный, фронтальный, групповой опрос

Письменные формы: программированный опрос, письменные ответы на вопросы

Графические формы: - составление схем и заполнение таблиц

Текущий контроль – разные формы опроса

Промежуточный контроль – коллоквиум, контрольная работа

Заключительный контроль - экзамен

Объем дисциплины «Наука о растительности» составляет 4 зачетных единицы – 144 часа, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		Всего	из них						
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации				
3	144	108	36		36	36		36	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Наука о растительности» являются ознакомление студентов с особенностями состава, строения, динамики, классификации и функционирования растительных сообществ, популяций и флор, закономерностей их развития и взаимосвязей с окружающей природной и антропогенной средой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Наука о растительности» входит в базовый модуль направления 06.03.02 – Почвоведение образовательной программы ОПОП ФГОС ВО. Занятия проводятся в третьем семестре, на 2 курсе. Дисциплина проводится после таких смежных дисциплин, как Введение в специальность, Общая биология, Экология, одновременно с курсом «Растительность Дагестана».

Дисциплина завершает курс полевой практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. После полевой практики студенты, увидевшие особенности некоторых фитоценозов и заинтересовавшиеся их составом и строением, получают теоретические знания, отражающие связь растительного покрова с климатическими и почвенными условиями среды обитания. Дисциплина затрагивает некоторые вопросы общей, неорганической и органической химии, физики, в этой связи она закрепляет знания о химическом с физическом составе почв, экологических свойствах видов, фотосинтезе и дыхании, транспирации и других

химических или физических процессах, протекающих в живых организмах и фитоценозах. Бакалавр, изучающий эту дисциплину, должен обладать некоторым объемом теоретических и практических знаний для ее усвоения. Прежде всего, сюда относятся те знания ботаники, которые отражены рамками школьной программы, где наиболее хорошо отражены такие вопросы как характеристика типов растительности (биомов), почва и растение, влияние экологических факторов на растительный покров. Учащиеся должны предварительно знать особенности строения растительного мира разных биомов Земли, иметь понятие о фотопериодизме, влиянии экологических факторов на рост и развитие растений. Учащиеся должны уметь определять растения, собирать их для лабораторных исследований, пользоваться аппаратом ориентировки учебника и простейшим лабораторным оборудованием, использовать информационные ресурсы сети Интернет.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения и процедура освоения).

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование Индикатора достижения компетенций в соответствии с ОПОП	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-1 Способен для решения профессиональных задач использовать основные закономерности в области математики, физики, химии, наук о Земле, биологии, экологии, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Воспринимает информацию математического, физического и химического содержания, систематизирует и анализирует ее, выявляет ошибочные суждения и логические противоречия, опираясь на знание теоретических основ фундаментальных разделов наук	Знает: теоретические основы науки о растительности и способы их использования при решении конкретных задач: изучении фиторазнообразия, методов его учета, классификации Умеет: проводить простые операции с учетом общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин, использовать знания при выполнении полевых лабораторных, практических заданий для анализа биологической информации; Владеет: навыками критического анализа литературы для работы с понятийным аппаратом, методами анализа и интерпретации информации.	Практическая проверка знаний, тестирование, индивидуальный опрос
ОПК-5 Способен применять методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, навыки работы с современным оборудованием в профессиональной	ОПК-5.1. В профессиональной деятельности применяет методы сбора, обработки, систематизации	Знает: методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации; Умеет: прогнозировать результаты применения закономерностей науки о растительности при работе с современным оборудованием в профессиональной сфере; Владеет: методами представления и интерпретации полевой и лабораторной	Практическая проверка знаний

сфере		информации.	
-------	--	-------------	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы - 144 часа.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины по модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа, в т.ч. экзамен	
Модуль 1. Аутэкология. Экология фитопопуляций							
1	Структура науки о растительности		2			1	
2	Системы жизненных форм		2	2		1	Практическая и устная проверка
3	Экологические группы видов		4	6		1	Практическая и устная проверка
4	Адаптивные стратегии растений		2			1	Практическая и устная проверка
5	Экологическая ниша вида		2			1	Практическая и устная проверка
6	Экология и виталитет фитопопуляций		4	6		1	Практическая и устная проверка
	<i>Итого по модулю 1: 36 часов</i>		16	14		6	
Модуль 2. Фитоценология							
7	Взаимодействия между растениями в фитоценозе		2			2	Практическая и устная проверка
8	Синморфология		4	12			Практическая и устная проверка
9	Синдинамика		4				Практическая и устная проверка
10	Синтаксономия		4	8			Практическая и устная проверка
	<i>Итого по модулю 1: 36 часов</i>		14	20		2	

Модуль 3. Изучение флор и растительности							
11	Флоры		4	2		16	
12	Растительность		2			12	
	<i>Итого по модулю 1: 36 часов</i>		6	2		28	
Модуль 4. Подготовка к экзамену							
	<i>Итого по модулю 1: 36 часов</i>					36	
	<i>Итого 144</i>		36	36		72	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам.

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Аутэкология. Экология фитопопуляций

Тема 1. Структура науки о растительности.

Междисциплинарность понятия «Наука о растительности». Дисциплины, входящие в состав Современной науки о растительности. Основные задачи и объекты исследования дисциплин, входящих в состав науки о растительности. Борьба дискретников и континуалистов в отношении представлений о растительном покрове.

Тема 2. Системы жизненных форм.

Системы жизненных форм разных авторов до Х. Раункиера. Система жизненных форм Х. Раункиера и ее развитие. Российские системы жизненных форм.

Тема 3. Экологические группы видов.

Подходы к выделению экологических групп видов. Экологические свойства видов. Аутэкологические и синэкологические формы связи вида с экологическим фактором. Средаобразующая роль растений. Световой и тепловой режимы. Воздушный и водный режимы. Органическое вещество и круговорот элементов питания. Влияние растительного покрова на элементы рельефа.

Тема 4. Адаптивные стратегии растений.

Типы стратегий по Маклюду, Макартуру, Пианке. Типы фитоценоактивности по Хэнски. Классификация стратегий по Раменскому. Типы стратегического поведения по Грайму. Треугольник Грайма. Переходные типы стратегий.

Тема 5. Экологическая ниша вида.

Экологическая ниша, экотоп и биотоп. Дифференциация экологических ниш как способ избежать конкурентных взаимоотношений. Потенциальная и реализованная экологические ниши.

Тема 6. Экология и виталитет фитопопуляций.

Определение популяции. Отличие фитопопуляций от зоопопуляций. Гетерогенность фитопопуляций и ее типы, причины и значение. Пластичность, численность и плотность фитопопуляций. Основное демографическое уравнение популяции. Регуляция плотности популяции растений. Кривые Чэпмана и Верхюльста. Кривые выживания растений в популяции. Возрастной состав фитопопуляции. Типы фитопопуляций по возрастным группам слагающих их растений и периодизация онтогенеза. Базовый и характерный возрастной спектры популяции растений. Виталитет особей и популяции, способы его определения. Темпы развития особей в популяциях. Размещение особей в популяции. Генеты и раметы. Вегетативное размножение растений в популяциях. Поливариантность развития особей в популяциях.

Модуль 2. Фитоценология

Тема 7. Взаимодействия между растениями в фитоценозе

Взаимоотношения растений в ценозах. Конкурентные отношения, правила, типы конкурентных отношений. Модели конкурентных отношений Аарсена. Градиент конкуренции Тильмана. Типы взаимоотношений между организмами по Сукачеву и Работнову. Аллелопатия. Специфичность воздействия видов на среду. Фитогенные поля.

Тема 8. Синморфология

Состав растительного сообщества: флористический, биоморфный, экологический, созологический, географический. Состав по Унгеру и Вармингу. Обилие (по Друде) и проективное покрытие особей в сообществах. Структура растительного покрова. Вертикальное сложение растительности.

Правила сложения ярусов в сообществе. Инкубация и декумбация ярусов. Надземные ярусы в лесном сообществе. Определение высоты дерева и диаметра ствола разными методами, понятие о формуле состава древостоя. Подземная ярусность. Методы изучения ярусности. Горизонтальное расчленение растительного покрова. Неоднородность растительного покрова в плоскости горизонта, ее типы. Микрофитоценозы и микрогруппировки. Синузии. Мозаики растительного покрова.

Тема 9. Синдинамика

Типы изменений растительного покрова и причины, их вызывающие. Суточные изменения. Цветочные часы. Сезонная изменчивость. Сезонно развивающиеся луговые и лесные растения. Смены аспектов и фенологические спектры. Синфенология. Флюктуации. Причины их возникновения. Типы флюктуаций. Сукцессии. Автогенная и аллогенная сукцессия. Концепция экологической сукцессии Фредерика Клементса. Положения учения о сукцессиях. Модели автогенных сукцессий. Классификация сукцессий. Стадии автогенной сукцессии. Типы климаксов по длительности жизни доминантов.

Тема 10. Синтаксономия

Основные подходы к классификации растительности: индуктивные и дедуктивные, доминантные и флористические. Понятие о растительной ассоциации. Трактовка термина «ассоциация» в различных геоботанических школах. Иерархия в доминантной классификации. Лесная типология и ее значение. Работы основоположника лесной типологии Г.Ф. Морозова. Воззрения А. К. Каяндера и В. М. Сукачева. Ординация растительности. Прямые и не прямые методы, одномерные и многомерные методы. Пример прямой одномерной ординации: эдафифитоценоотические ряды Сукачева. Пример прямой двумерной ординации – сетка П. С. Погребняка-Е. В. Алексеева (эдафическая сетка лесов украинско-белорусского Полесья и лесостепи). Эколого-флористическая классификация по системе Браун-Бланке, ее достоинства и недостатки (франко-швейцарская традиция). Верные, прочные, благосклонные, неопределенные виды. Характерные виды, константные виды, дифференцирующие виды растений. Фитоценоотические единицы системы Браун-Бланке. Этапы классификационной процедуры по методу Браун-Бланке. Основные ранги синтаксономии (класс, порядок, союз и ассоциация) в системе Браун-Бланке.

Модуль 3. Изучение флор и растительности

Тема 11. Флоры.

Типы флор: региональные, конкретные, парциальные. Систематический состав флоры. Экобиоморфный состав флоры. Фитосоциологический состав флоры. Анализ адвентивного компонента флоры. Географический анализ флоры. Экологический анализ флоры. Анализ оригинальной и древней составляющей флоры. Флористическое богатство. Анализ факторов, определяющих флору.

Тема 12. Растительность.

Анализ топографических континуумов. Трансекты и профили. Бета-разнообразие растительности. Создание карт растительности. Симфитосоциология. Геоботанические описания разных типов растительности.

4.3.4. Содержание практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Аутэкология. Экология фитопопуляций

Тема 1. Состав жизненных форм

Работа 1. Схемы жизненных форм по Раункиеру

Работа 2. Определение состава жизненных форм флоры

Тема 2. Экологические группы видов

Работа 1. Определение условий экотопа по доминантам

Работа 2. Взаимодействия между видами

Тема 3. Экологические группы видов

Работа 1. Построение графика аутэкологической и синэкологической кривой

Тема 4. Экологические группы видов

Работа 1. Построение фенологического спектра растений фитоценоза

Тема 5. Экология и виталитет фитопопуляций

Работа 1. Построение онтогенетического спектра популяции

Работа 2. Анализ онтогенетического спектра популяции

Тема 6. Экология и виталитет фитопопуляций

Работа 1. Определение виталитета особей в популяции

Тема 7. Экология и виталитет фитопопуляций

Работа 1. Определение встречаемости видов в популяции

Работа 2. Анализ классов встречаемости

Модуль 2. Фитоценология

Тема 8. Синморфология

Работа 1. Определение проективного покрытия

Тема 9. Синморфология

Работа 1. Определение обилия особей в фитоценозе

Работа 2. Определение условий экотопа в фитоценозе

Тема 10. Синморфология

Работа 1. Определение высоты дерева

Работа 2. Определение диаметра дерева

Тема 11. Синморфология

Работа 1. Ярусы древесного сообщества

Работа 2. Определение возраста дерева

Тема 12. Синморфология

Работа 1. Определение пространственного размещения особей

Работа 2. Формула состава древостоя

Тема 13. Синморфология

Работа 1. Определение урожайности лугового фитоценоза

Тема 14. Синтаксономия

Работа 1. Способы названия ассоциаций

Работа 2. Перевод терминов формаций

Тема 15. Синтаксономия

Работа 1. Характеристика растительной ассоциации

Тема 16. Синтаксономия

Работа 1. Составление схемы доминантной классификации.

Работа 2. Упорядочение схемы доминантной ассоциации

Тема 17. Синтаксономия

Работа 1. Расшифровка названий синтаксонов в системе классификации Браун-Бланке

Работа 2. Перевод синтаксонов в системе классификации Браун-Бланке

Модуль 3. Изучение флор и растительности

Тема 18. Флоры

Работа 1. Систематический анализ локальной флоры

Работа 2. Экологический анализ локальной флоры

5. Образовательные технологии

В процессе обучения дисциплины «Наука о растительности» при реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии:

Лекции - классическая лекция; интерактивная лекция с использованием ПК, проектора и экрана.

Лабораторные занятия - развивающее обучение, исследовательский метод, практическая работа.

Самостоятельная работа: информационно-коммуникативные методы, работа в научной библиотеке, подготовка рефератов с презентациями.

Контроль самостоятельной работы: устная, письменная проверка знаний и умений, оформление и защита рефератов с презентациями.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин. Для данной дисциплины на интерактивную форму работы отводится 10 часов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Задания для самостоятельной работы студентов

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
1. Краткая история становления комплекса наук о растительности.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с источниками информации в интернете.
2. Адаптивные стратегии видов. Классификация стратегий по Раменскому. Типы стратегического поведения по Грайму. Треугольник Грайма.	Проработка дополнительной литературы; написание рефератов; работа с презентацией «Адаптивные стратегии видов».
3. Аллелопатия	Проработка дополнительной литературы и презентации «Аллелопатия».
4. Поливариантность развития особей в популяциях. Экотипы и экоклины. Половая структура фитопопуляции.	Проработка учебного материала и дополнительной литературы.
5. Методы изучения ярусности растительных сообществ	Работа с дополнительной литературой и материалами Интернета.
6. Способы наименования ассоциаций. Общность видового состава ассоциаций, ее коэффициенты.	Работа с дополнительной литературой, учебными практикумами Консультации преподавателя.

Для самостоятельной работы по дисциплине предусмотрены консультации раз в две недели. Кроме того, на кафедре ботаники имеется обширная справочная, учебная, научная и периодическая литература по предмету. Ряд источников информации имеется в электронном виде. Есть презентации, подготовленные для этого курса, которыми студенты могут пользоваться в свободное от учебы время для самостоятельной работы.

На кафедре имеются слайды-коллажи по разным темам первого и второго модулей. Рекомендуется студентам к возможностям сети Интернет относиться с осторожностью, так как часто сведения здесь могут быть непроверенными или неточными, а, иногда, заведомо неверными, искаженными. В этой связи те материалы, которые использованы из всемирной сети, следует проверять вместе с преподавателем, консультируясь с ним в специально выделенное для этого время.

Тематика рефератов и методические указания по их выполнению

1. Обзор континуумов видового уровня.
2. Фитоценоз и его место и роль в биосфере.
3. Понятие об агрофитоценозе и агрофитоценологии.
4. Экотип, климатические, эдафические и ценотические экотипы. Экоэлементы. Экады.
5. Эпифиты, их типы, распространение и биологическое значение.
6. Аллелопатия. Аллелопатические свойства растений.
7. Лианы, их типы, особенности биологии и экологии.
8. Растения и создаваемые ими фитоценозы как индикаторы определенных условий местообитаний.
9. Опыт изучения популяций оригинальных видов Дагестана.
10. Категории природоохранных ботанических объектов. Флористическая значимость заповедных территорий.
11. Географическое распределение растительности. Зональность и поясность растительности.
12. Маршрутные, полустационарные и стационарные полевые исследовательские приемы.
13. Геоботаническое картирование и районирование. Использование аэрофотоснимков и космических снимков при геоботаническом картировании.
14. Экологические, истинные и ложные эксплеренты, их особенности, характеристика, стратегии выживания и представители.
15. Взаимоотношения между растениями. Понятие о консорции и конфасции.
16. Конкуренция. Различные подходы к пониманию конкуренции.
17. Видовое разнообразие растительных сообществ и причины, его определяющие.
18. Понятие об альфа-, бета-, гамма-разнообразии.

19. История развития представлений о синусии.
20. История становления концепции континуума. Работы Л. Г. Раменского, Г. Глизона, Дж. Кертиса, Р. Уиттекера, Р. Макинтоша в становлении концепции континуума.
21. Основные особенности эволюции растительных сообществ. Флорогенез и фитоценогенез.
22. Индикация. Индикационный бум шестидесятых годов.
23. Ординация растительности и ее графическое выражение.
24. Жизнь и деятельность В. Н. Сукачева
25. П. Д. Ярошенко и его роль в изучении растительных сообществ
26. Геоботаническое картографирование.
27. Изучение фенологии развития растительных сообществ.
28. Методы определения урожайности или бонитета в растительных сообществах
29. Изменения в составе и структуре растительности под влиянием пастбищного использования.
30. Изменения в структуре и составе растительности под влиянием деятельности микроорганизмов.
31. Изменения в структуре и составе растительности под влиянием деятельности человека
32. Пирогенные схемы растительного покрова
33. Смены растительного покрова в результате вырубки лесов.
34. Растительное сообщество – проблема-«Дракула»
35. Дискуссии о проблеме континуума.

Реферат пишется с использованием учебной, научной и научно-популярной литературы, периодических изданий – научных журналов. Оформляется реферат по традиционной схеме с оформлением титульного листа, содержания, цели и задач исследования, научной статьи-реферата, заключения, списка использованных источников информации. Текст может быть оформлен от руки или с использованием любого печатного устройства. Для написания реферата не используются данные Интернета, так как многие из них являются непроверенными и не подтвержденными источниками информации. В тексте реферата обязательны ссылки на литературные источники (которые цитируются и оформляются согласно ГОСТам). Реферат должен содержать современные данные по исследуемой теме в объеме 8-10 страниц и студент должен хорошо ориентироваться в материале, внятно и лаконично излагать проблемы и материалы, изложенные в реферате и уметь дискутировать на тему, затронутую в реферате.

Оформление самостоятельной работы по выбранной теме

Раздел работы	Содержание раздела	Кол-во страниц
Титульный лист	Название учреждения, факультета, кафедры, тема, исполнитель, проверяющий, место и год	1
Введение	Поясняется, почему сделан акцент на тему, т. е. раскрывается ее актуальность. Поясняется выбор темы и ее значимость в теоретических и практических исследованиях. В краткой форме даются известные сведения.	1
Следующая глава дается на выбор одного из вариантов		
Глава 1. ТЕРМИНОЛОГИЯ И ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ ИЛИ ИСТОРИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС ПО ПРОБЛЕМЕ	Сюда входят основные термины и понятия, в дальнейшем употребляемые в тексте реферата, дается их краткое пояснение со ссылкой на источники. Если реферат исторического плана - то даются основные сведения, значимые даты ученого или науки.	2-3
Глава 2. ЛИТЕРАТУРНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ИЗЛАГАЕМОЙ ТЕМЕ	Описываются известные краткие сведения по данному вопросу, указанные в литературе. Делаются ссылки на источник. Дается анализ научных сведений по теме исследования. Приводятся основные демонстрационные материалы, иллюстрирующие тему: графики, спектры, рисунки, таблицы, фотографии, видеофрагменты и др.	2-3

Заключение	В очень краткой и лаконичной форме приводятся основные умозаключения по выбранной теме	1
Список использованных источников информации	Составленный по алфавитному порядку список литературных источников с обязательным указанием автора(ов), названия, места и года издания. Издательства, количества страниц издания. Интернет -ресурсы указываются в конце.	1

В качестве заданий для самостоятельной работы и с целями осознанного запоминания материала рекомендуется также оформлять слайды-коллажи с использованием возможностей редактора *Paint* или *Adobe Photoshop*. Тематика предлагается ниже:

- Схема типов эколого-фитоценологических стратегий Маклиода-Планки
- Типы эколого-фитоценологических стратегий Раменского-Грайма
- Треугольник Грайма
- Модели организации фитоценозов
- Взаимоотношения растений в сообществах по Сукачеву
- Основной комплексный градиент конкуренции по *Tilman, 1988* с пояснениями
- Формы организации фитоценозов
- Классификация сукцессий растительных сообществ
- Система климаксов Уиттекера (*Whittaker, 1974*)
- Схема классификации сукцессий по Миркину (1985)
- Классификация форм антропогенной эволюции растительности по Миркину (1985)
- Сравнение таксономии и синтаксономии растений (по Миркину, 1989а)
- Особенности растительных сообществ как объектов классификации
- Схема основных этапов развития синтаксономии
- Схема анализа флор
- Схема сравнения научных традиций науки о растительности
- Схема разделения растительных сообществ по продуктивности (Р. Уиттекер)
- Автогенная сукцессия зарастания озера
- Схема видов аллогенных сукцессий
- Основные направления современной фитоценологии
- Схема направлений общей геоботаники
- Задачи геоботаники
- Типы базовых спектров онтогенетических состояний
- Пофазные схемы-модели жизненных циклов популяции
- Схема основного демографического уравнения популяций
- Типы биоморф цветковых растений и счетные единицы
- Факторы, связанные с массой семени
- Способы определения плотности особей в популяциях
- Роль видов в сообществах
- Виды мозаик в растительном сообществе
- Основные полевые методы геоботанических исследований
- Экспериментальные методы геоботанических исследований

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания.

Примерный перечень тестовых заданий для текущего контроля

Модуль I. Аутэкология. Экология фитопопуляций

Систему жизненных форм по расположению почек возобновления разработал:

А. Варминг. Б. Раункиер. В. Раменский. Г. Серебряков.

Первая классификация жизненных форм Декандоля включала такие группы растений:

А. Деревья, суккуленты, лианы, злаки, разнотравье и эпифиты.

Б. Монокарпики и поликарпики.

В. Древесные и травянистые растения.

Г. Фанерофиты, криптофиты, терофиты, гемикриптофиты.

Чем светлее растительный покров, тем

А. Больше он поглощает света.

Б. Меньше он поглощает света.

В. Больше он поглощает влаги.

Г. Меньше он поглощает влаги.

Основное влияние растений на состав воздуха происходит при

А. Дыхании Б. Фотосинтезе В. Дыхании и фотосинтезе Г. Хемосинтезе

Гетерогенность фитопопуляций обусловлена

А. Различными семенами растений. Б. Разнообразными условиями среды.

В. Влиянием космических циклов. Г. Верные ответы 1 и 2.

Во время виргинильного периода в популяции наблюдаются возрастные состояния:

А. Имматурные, ювенильные особи Б. Сенильные, субсенильные особи.

В. Молодые и взрослые генеративные растения. Г. Все ответы неверны.

Если в спектре ценопопуляции мы наблюдаем правостороннюю кривую, то преобладает часть популяции:

А. Молодая. Б. Старая. В. Средневозрастная. Г. Зрелая.

ДжМаклиод разделил растения по способу проживания на пролетариев и

А. Деклассированных Б. Мещан В. Капиталистов Г. Сельчан

Согласно Макартуру, Уилсону и Пианке, «пролетарии» близки к растениям

А. «г» – отбора Б. «К» - отбора В. «t» - отбора Г. «D» - отбора

Раменский разделил растения по адаптивным стратегиям на

А.Виоленты, эксплеренты, пациенты. Б.Конкуренты, стресс-толеранты, рудералы.

В. Галофиты, гликофиты, пелитофиты.Г. Хамефиты, фанерофиты, терофиты.

Грайм выделил группы видов по стратегиям и назвал их

А. Виоленты, эксплеренты, пациенты.Б. Хамефиты, фанерофиты, терофиты.

В. Галофиты, гликофиты. Г. Конкуренты, стресс-толеранты, рудералы.

Особи в популяциях проходят периоды жизненного цикла в последовательности:

А. Латентный, виргинильный, сенильный, генеративный.

Б. Латентный, сенильный, виргинильный, генеративный.

В. Латентный, генеративный, сенильный, виргинильный.

Г. Латентный, виргинильный, генеративный, сенильный.

Сорные однолетники чаще всего имеют стратегию

А. Пациентов Б. Виолентов. В. Стресс-толерантов. Г. Эксплерентов.

Треугольник Грайма наглядно демонстрирует

А. Наличие многообразия адаптивных стратегий видов.

Б. Пластичность адаптивных стратегий.

В. Зависимость адаптивных стратегий от изменения окружающей среды.

Г. Все указанные факты.

В связи с экологическими свойствами видов различают следующие группы растений:

А. Ксерофиты, мезофиты, гидрофиты Б. Ксенофиты, эргазиофиты, архефиты

В. Эпифиты, эфемеры, эфемероиды Г. Хамефиты, криптофиты, терофиты

Чем уже амплитуда распространения вида, тем выше его

А. Индикационные способности.

Б. Выживаемость.

В. Продолжительность жизни.

Г. Способность к фотосинтезу.

Эвритопными называются виды, которые распространены в

А. Узком диапазоне экологических условий. Б. Среднем диапазоне условий

В. Узком

пространстве Г. Широком диапазоне экологических условий.

О кислотности почв свидетельствует произрастание в сообществе таких видов:

А. Тростник, рогоз, камыш

Б. Пшеница, ячмень, рожь

В. Лебеда, солерос, солянки

Г. Майник, кислица, черника

О засоленности почв свидетельствует произрастание в сообществе видов:

А. Тростник, рогоз, камыш

Б. Пшеница, ячмень, рожь

В. лебеда, солерос, солянки

Г. Майник, кислица, черника

В. Растениями и животными

Г. Растениями и источником света.

Среди моделей автогенной сукцессии отсутствует модель:

А. Ингибирования Б. Благоприятствования В. Дружелюбия Г. Толерантности

Циклоклимакс сообщества – это такое его состояние, когда время жизни доминантов

А. Меньше, чем цикл изменений условий среды

Б. Совпадает с годовыми колебаниями условий среды.

В. Больше и длительнее, чем годовые изменения среды.

Г. Нет верного ответа.

Какое из утверждений не соответствует основным положениям концепции экологической сукцессии Клементса?

А. Климаксовое состояние – самое продуктивное и богатое, имеющее развитую структуру растительного сообщества.

Б. Серии сообществ представляют собой цепочку дискретных стадий.

В. Влияние человека ускоряет эволюцию сообществ, делая ее целенаправленной.

Г. В каждом природном регионе имеется одно устойчивое состояние, куда устремляются все варианты растительности.

Мозаики, связанные с вегетативным размножением растений принято называть

А. Аллелопатическими Б. Регенерационными В. Клоновыми Г. Зоогенными

Частями строения растительного покрова- морфоэлементами не являются

А. Отдельные особи или их комплексы Б. Сходные органы особей

В. Взаимодействия между особями. Г. Несколько популяций.

По шкале какого ученого обилие оценивается пунктами «solitarius, sparsus, copiosus»?

А. Гульта-Сернандера Б. Геера В. Норрлина, Уранова Г. Друде

Структурой растительного покрова называется

А. Совокупность взаимодействий между элементами объекта.

Б. Пространственное размещение частей растительного покрова.

В. Размещение особей и морфоэлементов.

Г. Участок растительного покрова, отличающийся визуально от другого участка.

Окончание –etum применяется для обозначения такого ранга синтаксона

1) ассоциация 2) тип растительности 3) класс 4) союз

Окончание –ion применяется для обозначения такого ранга синтаксона

1) класс 2) союз 3) тип растительности 4) ассоциация

Окончание –etalia применяется для обозначения такого ранга синтаксона

1) союз 2) порядок 3) ассоциация 5) тип растительности

Латинское название «Quercus petrae – Cotinus coggigia – Salvia tesquicola»

соответствует такой ассоциации

крыжовниково-березняк пиретрумовый 2) свидиново-дубняк вербейниковый

3) бересклетово-букнякясменниковый 4) скумпиево-дубняк шалфейный

Термин «ассоциация» тривиально можно толковать как

1) профессию 2) место жительства 3) фамилию или имя 4) место работы

С повышением синтаксономического ранга

1) набор признаков увеличивается 2) набор признаков остается неизменным 3) набор

признаков уменьшается 4) нет верного ответа

Тип растительности объединяет фитоценозы с господством видов, относящихся к

1) одной жизненной форме 2) разным жизненным формам

3) неодинаковым жизненным формам 4) сходным жизненным формам

Низшей классификационной единицей растительности является

1) формация 2) тип растительности 3) ассоциация 4) фитоценоз

Классификацию растительных сообществ не проводят по принципу

1) флористическому 2) топологическому

3) эколого-динамическому 4) приоритетному

Расположи эти синтаксоны в порядке укрупнения

1) формация 2) группа ассоциаций 3) ассоциация

4) класс формаций 5) тип растительности

Расположи эти сообщества в порядке укрупнения синтаксонов

- 1) лес 2) широколиственный лес 3) ландышево-сассапарилевый дубняк
4) дубовый лес

Расположи эти синтаксоны в порядке укрупнения

- 1) формация 2) группа формаций 3) ассоциация 4) группа ассоциаций
5) класс формаций 6) тип растительности

Расположи эти синтаксоны в порядке уменьшения

- 1) класс формаций 2) тип растительности 3) группа ассоциаций
4) группа формаций 5) формация 6) ассоциация

Так называются классификационные единицы растительного покрова

- 1) синтаксоны 2) дендриты 3) ценокванты 4) ряды

Модуль 3. Изучение флор и растительности

Причиной дискретности (квантованности) растительного покрова не является:

- А. Воздействие человека. Б. Воздействие животных.
В. Наличие опылителей Г. Экологическая специфичность видов.

Растительные сообщества в природе не выполняют такую роль:

- А. Изменение абиотической среды Б. Создание питательных веществ
В. Создание микроклимата Г. Ограничение потребления солнечной энергии

Подземная фитомасса наиболее мощно развита в сообществах

- А. Тропических лесов. Б. Степей и пустынь.
В. Широколиственных лесов. Г. Хвойных лесов.

Количество ежегодно отмирающей органической массы больше выражено в

- А. Тундрах и пустынях Б. Тайге В. Лесах Г. Тропических лесах

Наибольшую кислотность подстилки имеют такие деревья как

- А. Осина и ива Б. Ель и сосна В. Береза и дуб Г. Нет верного ответа

Опосредованное влияние одних растений на другие посредством выделяемых активных веществ называется:

- А. Фитопатией Б. Аллелопатией В. Аллопатрией Г. Симпатрией

Трансформированное растениями абиотическое окружение называется:

- А. Экоотопом Б. Экологической нишей В. Биотопом Г. Экогильдией

Пространство, в рамках которого растительный покров изменяет окружающую среду, называется

- А. Экологической нишей. Б. Экологической амплитудой.
В. Фитогенным полем. Г. Фитогенной сетью.

Согласно представлениям Работнова и Сукачева контактные взаимоотношения у растений в сообществах наблюдаются, если растения

- А. Взаимодействуют с животными. Б. Соприкасаются друг с другом
В. Выделяют колины Г. Взаимодействуют с абиотическими факторами

Явления паразитизма и симбиоза можно отнести к

- А. Косвенным взаимовлияниям особей Б. Непосредственным взаимовлияниям
В. Опосредованным влияниям Г. Взаимосредообразующим влияниям

Конкуренция между организмами возникает, если соблюдаются условия

- А. Дефицита ресурсов среды. Б. Сходства потребностей.
В. Одновременного потребления ресурсов из одного источника.
Г. Все ответы верные.

Флористическим богатством называется количество видов на единицу

- А. Флоры. Б. Времени. В. Площади. Г. Объема.

Шкала оценки проективного покрытия площади Гульт-Сернандера основана на

- А. Измерении расстояния между особями Б. Выявлении численности видов
В. Измерении процентного покрытия Г. Определении встречаемости видов

Промежуточный контроль

Ориентировочный перечень вопросов к экзамену по всему курсу

- Структура науки о растительности

- Фитоценоз. Модели фитоценозов.
- Континуальность и квантованность растительного покрова.
- Место растительности в экосистеме.
- Средообразующая роль растений.
- Экологические ниши у растений. Экологический биотоп и биотоп.
- Специфичность воздействия видов на среду.
- Взаимовлияние видов растений в сообществах. Аллелопатия.
- Классификация взаимодействий видов в сообществах.
- Изучение фитопопуляций
- Причины гетерогенности фитопопуляций.
- Демография фитопопуляций
- Возрастной состав популяций.
- Базовый возрастной спектр популяции.
- Жизненность фитопопуляций и методы ее определения.
- Отличие фитопопуляций от зоопопуляций
- Жизненные (адаптивные) стратегии видов в аспекте развития
 - Состав жизненных форм.
 - Экологический состав фитоценоза.
 - Количественные соотношения видов в сообществах.
 - Структура растительного сообщества.
 - Ярусность растительного сообщества
 - Причины неоднородности растительного покрова.
 - Горизонтальное распределение видов. Мозаики.
 - Сезонная изменчивость. Разногодичные флуктуации.
 - Сукцессии. Модели. Типы климакса.
 - Классификация сукцессий.
 - Антропогенная деградация растительного покрова Земли
 - Основные подходы к классификации растительности.
 - Дедуктивные и индуктивные подходы. Физиономические (доминантные) и флористические подходы.
 - Классификация растительного покрова по доминантам.
 - Понятие о растительной ассоциации.
 - Иерархия в доминантной классификации: ассоциация и формация, группы формаций, классы формаций, тип растительности.
 - Ординация растительности.
 - Лесная типология и ординация в России
 - Эколого-флористическая характеристика растительного покрова, ее достоинства и недостатки.
 - Конкуренция в растительных сообществах
 - Жизненные формы растений по Серебрякову и по Раункиеру
 - Изучение возрастного состава фитопопуляций
 - Виталитет фитопопуляций и методы его изучения
 - Описание растительных площадей
 - Климакс и его типы. Развитие представлений о климаксе растительного сообщества
 - Синтаксономия
 - Основные школы в классификации растительного покрова
 - Фитоценоз как минимальная единица растительного покрова.
 - Причины континуальности растительного покрова. Причины дискретности растительного покрова.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания.

Общий результат выводится как общая оценка, складывающаяся из текущего контроля – 60 % и промежуточного контроля – 40 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 10 баллов,
- участие в практических занятиях - 20 баллов,
- выполнение лабораторных работ - 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 10 баллов,
- письменная работа - 10 баллов,
- подготовка докладов, презентаций – 20 баллов.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

А) адрес сайта курса

<http://edu.dgu.ru/course/view.php?id=3383>

Б) Основная литература

- Миркин Б. М. Теоретические основы современной фитоценологии. М, 1985. – 136 с.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломец А. И. Современная наука о растительности: Учебник. – Логос, 2001. – 264 с.
- Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. Уфа: АН РБ: Гилем, 2012. – 488 с.
- **Электронные ресурсы НБ ДГУ**
- Наумова Л. Г. Экологическая ботаника. Часть I: структура экологической ботаники. Экология видов и популяций. Учебное пособие-экстерн для магистров биологического и экологического направлений – Уфа: Вагант, 2012. – 42 с.
- Наумова Л. Г. Экологическая ботаника. Часть II. Фитоценология. Учебное пособие-экстерн для магистров биологического и экологического направлений. – Уфа: Вагант, 2012. – 38 с.
- Прокопьева Л. В. Фитоценология. Учебное пособие. Йошкар-Ола: издательство Марийского госуниверситета. 2009. - 128 с.
- Калашникова Л.М. Лабораторный практикум по экологии растений [Электронный ресурс] / Л.М. Калашникова. — Электрон. текстовые данные. — Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет, 2013. — 47 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47679.html>
- Оценка состояния растительности. Луга и тундры [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.А. Радченко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 88 с. — 978-5-7996-1897-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68370.html>
- Коротких Е.В. Агрофитоценология [Электронный ресурс]: учебное пособие предназначено для обучающихся по направлению 35.03.04 - Агрономия / Е.В. Коротких. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72647.html>
- Захарова О.А. История науки. Ботаника [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.А. Захарова, Ф.А. Мусаев. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 134 с. — 978-5-4486-0250-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72804.html>
- Изучение фитоценозов техногенных ландшафтов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.С. Чибрик [и др.]. — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2014. — 166 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98462>.

В) Дополнительная литература

- Быков Б. А. Введение в фитоценологию. Алма-Ата: Наука, 1970. – 234 с.
- Василевский В. Д. Основы агрофитоценологии. Омск. Изд-во Омского государственного аграрного университета, 2002. – 136 с.
- Геоботаника с основами экологии. Словарь терминов и понятий /Составители В. Б. Щукин, Н. Д. Кононова, Н. В. Ильясова. Оренбург: Издательский центр ОГАУ. 2014. 138 с.

- Гиляров А. М. Популяционная экология. М.: Изд-во МГУ, 1990. - 191 с.
- Зверева Г. К. Агроценозы (понятия, структура, особенности функционирования): Учебное пособие. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2006. – 110 с.
- Ипатов В. С., Мирин Д. М. Описание фитоценоза. Методические рекомендации: [Учебно-методическое пособие для студентов, специализирующихся в области ботаники и экологии]. 2008. 70 с.
- Миркин Б. М. Наумова Л. Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). Уфа: Гилем, 1988. – 413 с.
- Миркин Б. М., Розенберг Г. С. Фитоценология. Приемы и методы. М.: Наука, 1978. – 212 с.
- Разумовский С. М. Закономерности динамики биоценозов. М.: Наука, 1981. – 229 с.
- Ярошенко П. Д. Основы учения о растительном покрове. М: Госиздат географической литературы, 1950. – 216 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- *eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Научная электронная библиотека.*
- *Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения [база данных] / Дагестанский государственный университет. Махачкала. – Доступ из сети ДГУ или из любой точки, имеющей доступ в Интернет, после регистрации из сети университета. – URL: <http://moodle.dgu.ru>*
- *Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский государственный университет Махачкала. Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>.*

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для самостоятельной работы по дисциплине в библиотеке ДГУ (читальные залы, музей редкой книги) имеется достаточное количество литературы, как и на кафедре ботаники. Поэтому заниматься дополнительно студентам будет нетрудно. Тем более, что и учебный, и научный абонементы снабжены достаточным количеством литературы. Рекомендуется материал лекции прорабатывать сразу же после занятия. Курс снабжен большим количеством терминов, синонимика которых достаточно обширна. Поэтому необходимо несколько раз в неделю повторять определения, понятия и термины для их достаточно осознанного запоминания. При работе с литературой обращать внимание на иллюстрации, которые довольно рельефно позволяют понять то, о чем идет речь. Выполняя проработку материала, обратить внимание, что частично с курсом студенты уже знакомы, так как в 4 семестре у них прошла полевая практика по геоботанике и часть понятий, терминов, навыков практической работы у студентов уже есть. В конце курса проводится тестирование, которое позволит выявить подготовленность студентов и обратить внимание на огрехи в учении. Практические задания позволят студентам закрепить навыки и знания о растительном покрове и методах его исследования.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии (ИТ), используемые в этом курсе, разнообразны и сводятся к нескольким направлениям. Компьютер используется как средство контроля знаний. Сетевое тестирование проводится в итоге курса. Разнообразие форм тестовых вопросов позволяет оперативно и разносторонне контролировать разные знания, умения и навыки, полученные студентами. Мультимедиа технологии – второе направление информационных технологий, используемых в процессе обучения курса, используется как иллюстративное средство при объяснении нового материала во время чтения лекции. При этом используются возможности редактора *Microsoft PowerPoint (CD-sys)*. Персональный компьютер используется также как средство самообразования для поиска и получения различного направления источников информации: электронных словарей, энциклопедий, учебной и научной литературы (*e-book*).

Использование электронных средств обучения позволяет вынести предмет на более высокий дидактический уровень и глубину. Условием для реализации работы на ПК для обучающихся является свободный доступ их к компьютерам (имеется компьютерный класс на факультете и компьютерные залы в библиотеке ДГУ). Практически все обучающиеся имеют навыки работы в Интернете (*e-libr*), знакомы с табличными редакторами и возможностями мультимедиа технологий (*Adobe Photoshop Image 12, Paint*) для подготовки качественных коллажей и презентаций, рефератов на выбранную тему.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На факультете имеется компьютерный класс с 15 рабочими местами и возможностью демонстрации учебных фильмов (или их фрагментов) во время лекций. Оборудование класса снабжено выходом в мировую информационную сеть.

Видео- и аудиовизуальные средства:

- Антропогенное влияние на растительность,
- Эпифиты и их эволюционное значение,
- Паразитизм и его эволюционное значение,
- Взаимоотношения между растениями,
- Аллелопатия,
- Конкуренция в мире растений,
- Методы изучения лесных сообществ,
- Методы изучения луговых сообществ,
- Методы изучения корневых систем,
- Зональность и поясность растительности,
- Агрофитоценозы и их изучение,
- Роль русских геоботаников в развитии этой науки,
- Алехин и его труды по геоботанике,
- Классификации взаимодействий между растениями,
- Конкурентные отношения между растениями,
- Зоны и биомы Земли,
- Место фитоценоза в биосфере,
- Галофильная растительность.

Схемы и карты:

1. Карта растительности России и сопредельных государств.
2. Карта «Заповедники СССР».

Рисунки и демонстрационный материал:

1. Фенологические спектры некоторых аспектирующих видов локальной территории.
2. Вертикальная проекция степного травостоя.
3. Ярусность в древесном сообществе.
4. Вертикальная проекция лугового травостоя.
5. Различные типы смыкаемости в сообществе.
6. Экологический ряд и экологический профиль через локальное сообщество.
7. Силуэты лиственных деревьев.
8. Взаимоотношения растений и животных.
9. Влияние растений на формирование почв.
10. Примеры сосуществования растительных видов.
11. Влияние ветра на форму кроны.
12. Подземная ярусность у растений.
13. Зарастание песчаного субстрата.
14. Треугольник Грайма.
15. Зоны растительности водоема

Лабораторное и полевое оборудование: универсальный навигатор, высотомер, рулетка, эклиметр, ножницы, секаторы, колышки с бечевками, линейка мерная, бланки с заданиями по практическим работам, весы ручные, весы настольные, и т.д.