

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный университет»**

**Биологический факультет
Кафедра ботаники**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основные принципы организации и функционирования растительного мира

**Образовательная программа магистратуры
06.04.01 Биология**

**Направленность (профиль) подготовки
Фитобиология и основы ландшафтного дизайна**

**Форма обучения
Очно-заочная**

**Статус дисциплины: входит в часть, формируемую участниками
Образовательных отношений**

Махачкала, 2022

Рабочая программа дисциплины «**Основные принципы организации и функционирования растительного мира**» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология от 11.08.2020 г. №934.

Разработчик: кафедра ботаники, Магомедова М.А., д.б.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ботаники от « 09 » февраля 2022 г., протокол № 6

Зав. кафедрой  Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от
« 23 » марта 2022 г., протокол № 7
Председатель  Рамазанова П.Б.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением
« 31 » марта 2022 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «**Основные принципы организации и функционирования растительного мира**» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП магистратуры по направлению подготовки 06.04.01- Биология.

профиль подготовки «Фитобиология и основы ландшафтного дизайна»

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, связанных с формированием общих систематизированных знаний в области организации и функционирования растительных систем разного уровня сложности. Рассматриваются **компоненты и основные элементарные процессы каждого уровня; место и роль растений в экосистемах, их взаимоотношения в растительных сообществах.**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:
 общепрофессиональные – ОПК-1, 8
 профессиональные – ПК-1

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

Рабочая программа предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме:

Устные формы - индивидуальный, фронтальный, групповой опрос.

Письменные формы - программированный опрос, биологический диктант, письменные ответы по вопросам.

Графические формы – выполнение рисунка, заполнение таблиц, составление схем.

Текущий контроль – коллоквиум

Промежуточный контроль – экзамен

Объем дисциплины 4,0 зачетные единицы - 144 часа, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

С е м е с т р	Учебные занятия							Форма промежуточно й аттестации (зачет, дифференциро ванный зачет, экзамен)	
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе зачет, дифференцированный зачет, экзамен		
Контакт всего		Лекц ии	Лаборат орные занятия	Практич еские занятия			
	144	42	14		28			66+36	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Основные принципы организации и функционирования растительного мира**» является знакомство со структурными уровнями организации жизни, вообще и царства растений, в частности. Рассматриваются **компоненты и основные элементарные процессы каждого уровня; место и роль растений в экосистемах, их взаимоотношения в растительных сообществах, а также принципы организации и функционирования растительного покрова.**

Задачи изучения дисциплины:

а) формирование у магистров представлений об уровнях организации царства растений и основных этапах эволюции растительного мира от возникновения растительной клетки до покрытосеменных растений;

б) развитие представлений о **компонентах и основных элементарных процессах каждого уровня;**

в) освещение основных эволюционных теорий (эволюционная, симбиогенез, теломная, стеллярная, происхождение цветка и т.д.);

г) рассмотрение устройства и **организации растительного покрова (состав, структура, строение);**

д) формирование представлений о взаимоотношениях растений в растительных сообществах разного уровня сложности. Установление места и роли растений в экосистеме;

ж) развитие представлений о регуляторных системах растительного мира, обеспечивающих функционирование систем различной сложности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «**Основные принципы организации и функционирования растительного мира**» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП магистратуры по направлению 06.04.01 – Биология.

Изучается в первом семестре 1-го года обучения по профилю подготовки «Фитобиология и основы ландшафтного дизайна». Дисциплина является логическим продолжением таких базовых курсов Ботаника (морфология, анатомия и систематика), Фитоценология, Теория эволюции и дисциплин специализации Эволюция размножения растений, Онтогенез растений, Филогения растений, Популяционная биология.

Содержание программы основывается на биологических знаниях, заложенных в курсе бакалавриата по биологии, и раскрывает структурные уровни организации жизни, вообще и царства растений, в частности. Дает более глубокое естественнонаучное и философское понимание основных понятий и законов биологии и экологии применительно к живым растительным системам возрастающей сложности.

Требования к результатам дисциплины. Требования к уровню освоения дисциплины «**Основные принципы организации и функционирования растительного мира**» соотносятся с квалификационными характеристиками в соответствии с ФГОС ВО.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «**Основные принципы организации и функционирования растительного мира**»

Код и наименование компетенций из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-1 Способен использовать	ОПК-1.1. Владеет фундаментальны	Знает: основные понятия биологических дисциплин, современные положения и разработки по проблемам организации и	Аудиторная: лекции, практическ

и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач.	ми биологическими знаниями	функционирования биологических систем различного уровня сложности. Умеет: анализировать современные тенденции развития биологии, применять полученные знания для объяснения механизмов организации и функционирования растительных систем. Владеет: навыками выделения разноуровневых форм организации растительных систем с учетом особенностей их функционирования.	ие занятия; Внеаудиторная: самостоятельная работа, домашние задания; Устный, письменный, тестовый опрос, контрольные задания, тренинги
	ОПК-1.2. Использует и применяет современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Знает: современные методы изучения, учета сбора и фиксации разноуровневых растительных систем объектов; методы и приемы изучения их функционирования. Умеет: применять полученные знания при объяснении и характеристике различных типов растительных систем, объяснять их взаимодействие и слаженность. Владеет: навыками подбора растительных объектов для моделирования систем определенного уровня.	
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Выбирает и использует соответствующее оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений.	Знает: типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области изучения разноуровневых растительных систем. Умеет: использовать современную вычислительную технику; Владеет: способностью творчески модифицировать технические средства для решения инновационных задач в области изучения механизмов функционирования разноуровневых растительных систем.	Устный, письменный, тестовый опрос, контрольные задания, тренинги
	ОПК-8.2. Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные с использованием современных методов анализа для получения обоснованных выводов	Знает: традиционные и современные методы статистической обработки данных в изучаемой области. Умеет: применять методы статистической обработки данных к конкретной ситуации с учетом специфики исследований и характера полученных данных; Владеет: методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений	
ПК-1. Способен использовать знания о разнообразии и	ПК-1.1. Применяет знание биологического разнообразия и методы	Знает: основные достижения и проблемы в современной биологической науке, принципы проведения научного исследования и подходы к организации и осуществлению поиска научной информации в базах данных по тематике	Устный, письменный, тестовый опрос, контрольные задания,

Модуль 1. Модуль 1. Уровни растительной организации жизни и их свойства								
1	Растительный покров как составная часть биосферы. Структурные уровни организации растений (молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный)	1	1-4	1	4		10	тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос, дискуссия
2	Клеточный уровень организации. Характеристика, компоненты, элементарные процессы. Возникновение растительной клетки. Теория эндосимбиогенеза. Уровни регуляции. Многоклеточность.			1			11	тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос, дискуссия
3	Организменный (онтогенетический) уровень организации: компоненты, элементарные процессы. Особь и ее структурная организация (морфология организма). Онтогенез и его стадии.			2	4		11	фронтальный опрос, дискуссия, рефераты, доклады
	Σ			4	8		24	коллоквиум
Модуль 2. Модуль 2. Надорганизменные системы растений.								
4	Популяционно-видовой уровень организации. Компоненты, основные элементарные процессы. Микроэволюция. Вид и видообразование	1	5-8	2	4			тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос
5	Тема 5. Фитоценоз как главный компонент биогеоценоза. Причины многообразия.			1	2			тестирование, индивидуальный опрос, дискуссия
6	Взаимодействие между организмами. Характер и типы взаимодействие между различными организмами (антагонизм, конкуренция, симбиоз, размножение).			2	2			тестирование, индивидуальный опрос, дискуссия
	Σ			5	8		23	
Модуль 3. Растения и среда обитания. Место и роль растений в экосистеме								
7	Организация растительного покрова Растительность и его структура. Классификация растительности. Экологическая и географическая дифференциация.	1	9-13	2	2			фронтальный опрос, дискуссия, рефераты, доклады
8	Место и роль растений в экосистеме. Абиотические и биотические факторы. Растения и условия среды. Экологические группы и жизненные формы растений			2	8			фронтальный опрос, дискуссия, рефераты, доклады
9	Дифференциация тела высших растений в связи с наземным образом жизни. Факторы гетерогенности, их причины. Морфологические типы			1	2			фронтальный опрос, дискуссия, презентация

	организации						
	Σ		5	12		19	
	Подготовка к экзамену					36	экзамен
	Итого: 144 ч.		14	28		66	

4.3. Содержание дисциплины, структурированные по темам

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине «**Основные принципы организации и функционирования растительного мира**» по темам

Модуль 1. Уровни растительной организации жизни и их свойства

Тема 1. Растительный покров как составная часть биосферы. Структурные уровни организации растительного мира их свойства (молекулярный, клеточный, тканевой, органнй, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный)

Тема 2. Клеточный уровень организации. Характеристика, компоненты, основные элементарные процессы. Возникновение растительной клетки. Теория эндосимбиогенеза. Фотосинтез. Рост, развитие и деление клеток (Митоз. Мейоз. Амитоз). Эволюция эукариотической клетки. Метаболизм. Уровни регуляции. Возникновение многоклеточности

Тема 3. Организменный (онтогенетический) уровень организации: компоненты, основные элементарные процессы. Особь и ее структурная организация (морфология организма). Онтогенез и его стадии. Обмен веществ (питание), гомеостаз, размножение, жизненные циклы. Уровни регуляции. Взаимодействие между организмами (конкуренция, симбиоз). Взаимодействие с окружающей средой.

Модуль 2. Надорганизменные системы растений. Растения и среда обитания

Тема 4. Популяционно-видовой уровень организации. Компоненты, основные элементарные процессы. Популяция и вид, видообразование: дрейф генов, популяционные волны, дивергенция. Микроэволюция. Биогеоценотический уровень

Тема 5. Фитоценоз как главный компонент биогеоценоза. Видовой состав, конфигурация и пространственная структура как условие для функционирования фито- и биоценоза. Причины многообразия. Переход от водного образа жизни к наземному. Две линии эволюции (гаплоидная, диплоидная) наземных растений и их судьба.

Тема 6. Взаимодействие между организмами: эволюция в связи с наземным образом жизни.

Характер и типы взаимодействие между организмами (антагонизм, конкуренция, симбиоз, размножение). Взаимосвязь между микроорганизмами и растениями, взаимоотношения между растениями, взаимосвязь растительности с животным миром.

Модуль 3. Место и роль растений в экосистеме

Тема 7. Организация растительного покрова (состав, структура, строение).

Экологическая и географическая дифференциация видов. Растительность и его структура. Классификация растительности (прибрежно-водная, галофитная, пустынная, болотная, лесная, степная, луговая, монтанная (скально-осыпная).

Тема 8. Место и роль растений в экосистеме. Абиотические и биотические факторы. Растения и условия среды (биологические признаки, экологические и стратегические). Экологические группы растений и жизненные типы растений, как отражение условий существования. Средообразующая роль растений (световой, тепловой, водный режим; органическое вещество. Взаимоотношения растений в растительных сообществах.

Тема 9. Дифференциация тела высших растений в связи с наземным образом жизни. Факторы гетерогенности, их причины. Морфологические типы организации низших растений. Эволюции спорофитов высших растений в связи с наземным образом жизни. Эколого-фитоценотические дифференцировки. Роль цветка в развитии, распространении и устойчивости растительного покрова.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине

№ те мы	Темы	Содержание темы
Модуль 1. Уровни растительной организации жизни и их свойства		
1	Растительный покров составная часть биосферы. Роль и значение цветковых в растит. покрове (2 ч.)	1. В полевых условиях, а также пользуясь предложенной литературой и интернет ресурсами показать роль растительного покрова как составной части биосферы Земли. 2. Рассмотреть разнообразие растений в природе и их роль в круговороте вещества и преобразовании энергии на Земле. 3. Показать роль цветка как особой морфологической структуры в жизни растения.
2	Уровни организации жизни и их свойства (2 ч.)	1. Пользуясь предложенной литературой и интернет ресурсами рассмотреть уровни организации растительного мира 2. Составить таблицу уровней (молекулярный, клеточный, тканевой, органнй, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный) 3. Внести характеристику компонентов и основных элементарных процессов.
3	Онтогенетический уровень организации и функционирования (4 ч.)	1. В естественной среде обитания, а также пользуясь предложенной литературой и интернет ресурсами рассмотреть онтогенетический уровень организации и функционирования 2. Определить его компоненты и основные элементарные процессы. 3. Рассмотреть структурную организацию особи (морфология организма) 4. Изучить стадии онтогенеза высших растений и их разграничение.
Модуль 2. Надорганизменные системы растений		
4	Популяция: характеристика и структура (4 ч.)	1. В природных условиях, а также используя предложенную литературу и интернет ресурсы изучить популяционно-видовой уровень организации. 2. Рассмотреть компоненты и основные элементарные процессы. 3. Определиться с понятиями: популяция и вид, видообразование, дрейф генов, популяционные волны, дивергенция.

5	Фитоценоз как главный компонент биогеоценоза (2 ч.)	1. В полевых условиях и пользуясь предложенной литературой и интернет ресурсами изучить фитоценоз как главный компонент биогеоценоза. 2. Рассмотреть видовой состав и пространственную структуру 3. Видовой состав, конфигурация и размещение структурных элементов в пространстве как условие для функционирования фито- и биоценоза.
6	Взаимодействие между организмами (2 ч.)	1. Пользуясь предложенной литературой и интернет ресурсами рассмотреть характер и типы взаимодействия между организмами (антагонизм, конкуренция, симбиоз, размножение). 2. Изучить взаимосвязь между микроорганизмами и разными растениями 3. Изучить взаимоотношения между растениями 4. Изучить взаимосвязь растительности с животным миром
Модуль 3. Место и роль растений в экосистеме		
7	Организация и структура растительного покрова (2 ч.)	1. В природных условиях, а также используя предложенную литературу и интернет ресурсы определить понятие «Растительность» 2. Рассмотреть ее структуру. 3. Дать классификацию растительности (прибрежно-водная, галофитная, пустынная, болотная, лесная, степная, луговая, монтанная (скально-осыпная).
8	Экологические группы растений (4 ч.)	1. Используя предложенную литературу и интернет ресурсы изучить взаимозависимость и взаимодействия между растительными организмами и средой их обитания. 2. Рассмотреть примеры растительных организмов по способам адаптации к водному режиму, освещенности, фотопериодизму, температуре, характеру субстрата 3. Выделить указанные экологические группы, занести их в таблицу, указать адаптации внутренней и внешней структуры.
9	Жизненные типы растений и их значение в функционировании раст. покрова (4 ч.)	1. В естественных условиях среды обитания и пользуясь предложенной литературой и интернет ресурсами рассмотреть типы жизненных форм растений по Серебрякову и Раункиеру. 2. Определить, как внешний облик растений, отражает их приспособленность к условиям среды. 3. Составить таблицу ЖФ по Раункиеру и привести примеры
10	Дифференциация тела наземного растения (2 ч.)	1. Получить представления об эволюции спорофитов высших растений в связи с наземным образом жизни. 2. Морфологические типы организации низших растений 3. Дифференциация тела наземных растений и ее причины.
	28 ч.	

5. Образовательные технологии

В процессе обучения дисциплины «**Основные принципы организации и функционирования растительного мира**» при реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии:

- классическая лекция с использованием таблиц, доски, натуральных демонстрационных объектов;
- интерактивная лекция с использованием ПК, проектора и экрана;
- проведение мастер-класса;

- практическая деятельность в лаборатории с натуральными объектами и продуктами их фиксаций,
- DVD- фильмы,
- поиск информации и сведений в Интернете,
- подготовка презентаций,

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах (лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками), определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин.

Предусмотрено приглашение ученых и преподавателей центральных российских вузов для консультаций и освещения вопросов и проблем эволюции и филогении растений.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистров

Учебной программой дисциплины предусмотрено достаточно много времени изучения материала на самостоятельную работу. Этот вид работы является обязательным для выполнения. Самостоятельная работа магистра по глубокому освоению фактического материала актуальны при всех видах учебной деятельности: в процессе выполнения практических работ, подготовке к текущим занятиям, промежуточному и итоговому контролю:

- проработка учебного материала
- работа с тестами и контрольными вопросами при самоподготовке
- дополнительный поиск публикаций, обзоров и электронных источников информации

Самостоятельная работа магистров может проводиться в виде оформления презентаций, рефератов и докладов по различным вопросам дисциплины. Рефераты и доклады также должны сопровождаться компьютерными презентациями. Рефераты и доклады могут быть доложены и обсуждены на заседаниях научного ботанического кружка.

Предусмотрена самостоятельная проработка отдельных вопросов, вынесенных на самостоятельное освоение. По наиболее сложным темам дисциплины предполагается разработка расширенных планов-конспектов с приложением перечня используемой литературы.

6.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы

<i>Разделы и темы для самост. изучения</i>	<i>Источники</i>	<i>Виды и содержание самост. работы</i>
Эволюция эукариотической растительной клетки.	1.Афанасьев В.Г. Мир живого: системность, эволюция и управление. М., 2019. 2.Шабанов Д. А., Кравченко М. А. Уровни организации биосистем. Экология: биология взаимодействий. 2009. 3.Борзенко В.Г., Северцов А.В. Теоретическая биология: размышление о предмете. М., 1980. 112 с. 4.Шопф Дж. У. Эволюция первых клеток // Эволюция. – М.: Мир, 1981. С.109 eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; реферат с презентацией.

	Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: http://elib.dgu.ru , свободный	
Уровни регуляции и растительного организма	<p>1. Афанасьев В.Г. Мир живого: системность, эволюция и управление. М., 2019.</p> <p>2. Барг О.А., Бигон М., Харпер Дж., Таусенд К. Живое в едином мировом процессе. Пермь, Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989. – Т. 1. – 667 с.</p> <p>3. Шабанов Д. А., Кравченко М. А. Уровни организации биосистем. Экология: биология взаимодействий. 2009.</p> <p>4. Борзенко В.Г., Северцов А.В. Теоретическая биология: размышление о предмете. М., 1980. 112 с.</p> <p>5. Марков М. В. Популяционная биология растений. М.: Товарищество научных исследований КМК. 2012. - 392 с.</p> <p>eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. - Москва, 1999- Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp Ресурсы Российской электронной библиотеки www.elibrary.ru.</p>	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; оформление реферата с презентацией.
Причины многообразия растительных организмов	<p>1. Барг О.А. Живое в едином мировом процессе. Пермь, Бигон М.,</p> <p>2. Камелин Р.В. О некоторых фундаментальных проблемах изучения биологического разнообразия (с точки зрения флориста и флорогенетика) // Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению, 1992. С.91-93.</p> <p>3. Инелова З.А. Биоразнообразие растительного мира [Электронный ресурс]. Учебное пособие. - Электрон. текстовые данные. - Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013.- 210 с. - 978-601-04-0192-1. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59765.html</p> <p>4. Мейен С.В. Эволюция и систематика высших растений. – М: Наука, 1992. 174 с. <i>М: Наука, 1992. 174 с.</i> www.directmedia.ru/book_276518_evolyutsiya_i_filogeniya_rasteniy/</p>	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; оформление презентации.
Направление развития (эволюции) растений	<p>1. Иванов А.Л. Эволюция и филогения растений. – Ставрополь, 2003. – 294 с.</p> <p>2. Камелин Р.В. О некоторых фундаментальных проблемах изучения биологического разнообразия (с точки зрения флориста и флорогенетика) // Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению. СПб.: ЗИН РАН, 1992. С.91-</p> <p>3. Мейен С.В. Эволюция и систематика высших растений. – М: Наука, 1992. 174 с. <i>М: Наука, 1992. 174 с.</i> www.directmedia.ru/book_276518_evolyutsiya_i_filogeniya_rasteniy/</p>	Проработка учебного материала и дополнительной литературы. Написание реферата.
Причины дифференцировки тела высших растений (теломная теория)	<p>1. Иванов А.Л. Эволюция и филогения растений. – Ставрополь, 2003. – 294 с.</p> <p>2. Борзенко В.Г., Северцов А.В. Теоретическая биология: размышление о предмете. М., 1980. 112 с.</p> <p>eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp Ресурсы Российской электронной библиотеки www.elibrary.ru.</p>	Проработка учебного материала; написание реферата с подготовкой презентации

Растительные гормоны	<p>1. Полевой В.В., Саламатова Т.Е. Физиология роста и развития растений, С-П, 2002. -368 с.</p> <p>2. Уоринг Ф., Филип И. - Рост растений и дифференцировка. 1984. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: http://elib.dgu.ru, свободный</p> <p>Электронная библиотека Российской национальной библиотеки, Российская ассоциация электронных библиотек //eLibrary Электронная библиотека РФФИ).</p>	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; поиск и обзор научных публикаций.
Биогеоэкологический уровень развития	<p>1. Барг О.А., Бигон М., Харпер Дж., Таусенд К. Живое в едином мировом процессе. Пермь. Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989. – Т. 1. – 667 с.</p> <p>2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности. – Уфа: Гилем, 1998. – 412 с.</p> <p>Электронная библиотека Российской национальной библиотеки, Российская ассоциация электронных библиотек// eLibrary Электронная библиотека РФФИ).</p> <p>Ресурсы Российской электронной библиотеки www.elibrary.ru.</p>	Работа с доп. литературой, интернетом. Составление плана-конспекта темы.
Средообразующая роль растений	<p>1. Барг О.А., Бигон М., Харпер Дж., Таусенд К. Живое в едином мировом процессе. Пермь, Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989. – Т. 1. – 667 с.</p> <p>2. Двораковский М.С. Экология растений. М.: Высш. школа, 1983. 190 с.</p> <p>3. Марков М. В. Популяционная биология растений. М.: Товарищество научных исследований КМК. 2012. - 392 с.</p> <p>4. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности. – Уфа: Гилем, 1998. – 412 с.</p> <p>5. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. М.: Высш. школа. 1962. 378 с.</p> <p>eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 –. Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp.</p>	Проработка учебного материала; написание доклада с выступлением на научном кружке кафедры
Взаимоотношения растений в растительных сообществах.	<p>1. Барг О.А., Бигон М., Харпер Дж., Таусенд К. Живое в едином мировом процессе. Пермь, Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989. – Т. 1. – 667 с.</p> <p>2. Марков М. В. Популяционная биология растений. М.: Товарищество научных исследований КМК. 2012. - 392 с.</p> <p>3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности. – Уфа: Гилем, 1998. – 412 с.</p> <p>eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 –. Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp</p> <p>Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: http://elib.dgu.ru, свободный</p>	Работа с учебниками, дополнительной литературой и интернетом. составление конспекта темы.

6.2. Перечень примерных контрольных вопросов для самостоятельной работы

Уровни организации растительных организмов и их свойства

Возникновение и функционирование растительной клетки. Теория эндосимбиогенеза.

Устройство и функционирование растительной клетки (рост, развитие, деление, метаболизм)
Уровни регуляции растительного организма
Клеточный уровень регуляции
Гормональная регуляция растительного организма
Два полюса питания.
Фотосинтез.
Особь и ее структурная организация (морфология организма).
Онтогенез высших растений и его реализация

Популяция и ее структура
Вид и видообразование
Предки высших растений. Переход от водного образа жизни к наземному
Взаимодействие между организмами (конкуренция, размножение)
Роль цветка в развитии, распространении и устойчивости растительного покрова
Цветковые растения как высший этап эволюции растительного мира
Средообразующая роль растений
Место и роль растений в экосистеме
Растительность и ее структура
Типы растительности и их характеристика
Экологическая ниша
Стратегии выживания растений

Перечень вопросов, включенных в рабочую программу дисциплины, может быть дополнен отдельными разделами из последних научных достижений в данной области, отраженных в современных обзорах, опубликованных в различных журналах. Часть разделов дисциплины может предлагаться студентам для самостоятельного изучения, выполнения рефератов.

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

7.1. Типовые контрольные задания

7.1.1. Примерная тематика рефератов

Устройство и функционирование растительной клетки (рост, развитие, деление, метаболизм)
Уровни регуляции растительного организма
Клеточный уровень регуляции
Гормональная регуляция растительного организма
Два полюса питания.
Особь и ее структурная организация (морфология организма).
Онтогенез высших растений и его реализация
Популяция и ее структура
Предки высших растений. Переход от водного образа жизни к наземному
Взаимодействие между организмами (конкуренция, размножение)
Цветковые растения как высший этап эволюции растительного мира
Средообразующая роль растений
Место и роль растений в экосистеме
Стратегии выживания растений
Растительность и ее структура
Типы растительности и их характеристика

7.1.2. Примеры тестовых заданий для контроля текущей и промежуточной успеваемости

Выберите один верный ответ:

1. Впервые высказал идею о самозарождении жизни в первичном бульоне океана ученый
а) Холдейн б) Дарвин в) Гегель г) Опарин
2. Автотрофное питание в анаэробных условиях характерно для современных организмов
а) пурпурные серобактерии б) зеленые водоросли в) цианобактерии г) вирусы
3. Этот тип таллома водорослей не является одноклеточным
а) монадный б) нитчатый в) коккоидный г) амебоидный
4. Наиболее примитивным способом полового размножения растений является
а) хологамия б) изогамия в) гетерогамия г) оогамия

Односложно ответьте на поставленные вопросы:

1. Назовите ученого, сформулировавшего теорию эндосимбиоза (симбиогенеза).
2. Какое поколение преобладает в жизненном цикле папоротникообразных?
3. Какой теории следует определение цветка как видоизмененного побега?
4. Какая часть современной Евразии является наиболее вероятным центром происхождения Magnoliophyta?

Выберите номера верных высказываний:

1. Согласно теломной теории цветков является укороченным видоизмененным побегом.
2. К признаку покрытосеменных относится наличие сильно редуцированных раздельнополых гаметофитов.
3. Представителем разноспоровых плаунов является селягинелла.
4. Диплотный тип цикла развития характерен для зеленой водоросли фукус.
5. Сравнительно-морфологический метод используется в эволюционной морфологии растений.

Выберите два и более верных ответов:

1. Автотрофное питание в анаэробных условиях характерно для современных организмов
а) пурпурные серобактерии б) цианобактерии в) зеленые серобактерии г) вирусы
2. По мнению большинства ученых, предками высших растений не могли быть
а) красные водоросли б) цианобактерии в) зеленые водоросли г) харовые водоросли
3. Существуют современные теории происхождения цветка
а) стробилярная б) симбиотическая в) теломная г) псевдантовая
4. Наиболее древними наземными растениями являются
а) папоротник б) риния в) псилот г) хвощ

Вопросы на последовательность:

13. Расположите последовательно наземные растения от предков к потомкам
а) риниевидные б) псилотовидные в) тмезиптерисовидные
4. Расположите последовательно этапы происхождения живых клеток из неживого вещества
а) синтез органических мономеров
б) образование коацерватов и их превращение в пробионты
в) образование планеты с атмосферой, содержащей газы
г) полимеризация мономеров с образованием примитивных белковых и нуклеиновых цепей
5. Расположите способы ветвление стеблей от примитивных к прогрессивным

- а) моноподий б) симподий в) дихоподий г) изотомия

Вопросы на соответствие:

1) Выберите для каждого отдела высших растений соответствующие признаки

1.Мохообразные

2.Плаунообразные

3. Голосеменные

4. Цветковые

а) спорофитом является спорогон б) эндосперм семени гаплоидный

в) гаметофиты многолетние, подземные г) пыльца воспринимается рыльцем пестика

2 Подберите для каждого типа стелы характерный ему признак

1.Протостель

2.Актиностель

3.Плектостель

4.Сифоностель

а) в центре ксилема, окруженная флоэмой б) ксилема звездчатой формы

в) ксилема разбита на отдельные тяжи г) характерна для калиматотеки и марсиллии

3) Соотнесите примеры высших растений с их уровнем организации

1.Риния

2.Сальвиния

3.Сосна

4.Магнолия

а) афильный б) гетероспоровый в) гимноспермный г) протоантофитовый

*в) Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «**Основные принципы организации и функционирования растительного мира**»*

1. Структурные уровни организации материи.
2. Уровни организации жизни и их свойства (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный)
3. Клеточный уровень организации. Характеристика, компоненты, основные элементарные процессы.
4. Возникновение растительной клетки
5. Теория эндосимбиогенеза.
6. Клеточный метаболизм. Фотосинтез.
7. Рост, развитие и деление клеток (Митоз. Мейоз. Амитоз).
8. Эволюция эукариотической клетки.
9. Уровни регуляции клеточных систем
10. Возникновение многоклеточности
11. Организменный (онтогенетический) уровень организации: компоненты, основные элементарные процессы.
12. Особь и ее структурная организация (морфология организма).
13. Онтогенез и его стадии.
14. Обмен веществ (питание), гомеостаз, размножение, жизненные циклы.
15. Уровни регуляции живого организма как целостной системы
16. Популяционно-видовой уровень организации. Компоненты, основные элементарные процессы
17. Популяции растений и их структура
18. Регуляция плотности и распределение особей в пространстве

19. Признаки популяции растений (факторы гетерогенности, онтогенетические спектры, возрастной состав, виталитет..)
 20. Типы стратегий функционирования популяций растений
 21. Популяция и вид, видообразование: дрейф генов, популяционные волны, дивергенция
 22. Микроэволюция
 23. Биогеоценотический уровень. Составляющие компоненты. Регуляция
1. Направления филогенеза растений: царства эукариотных организмов и их характеристики Низшие растения и высшие.
 2. Причины многообразия водорослей.
 3. Переход от водного образа жизни к наземному.
 4. Происхождение наземных растений.
 5. Предки высших растений
 6. Две линии эволюции (гаплоидная, диплоидная) наземных растений и их судьба.
 7. Эволюция спорофитов высших растений в связи с наземным образом жизни.
 8. Дифференциация тела. Значение перехода от гомоспории к гетероспории.
 9. Пути возникновения семенных растений.
 10. Цветок и гипотезы его происхождения.
 11. Роль цветка в развитии, распространении и устойчивости растительного покрова.
 12. *Растения и среда обитания*
 13. Место и роль растений в экосистеме.
 14. Абиотические и биотические факторы.
 15. Растения и условия среды (биологические признаки, экологические и стратегические).
 16. Взаимодействие растительных организмов с окружающей средой
Средообразующая роль растений (световой, тепловой, водный режим; органическое вещество Взаимодействие между организмами (конкуренция, симбиоз).
 17. Взаимоотношения растений в растительных сообществах
 18. Межвидовая конкуренция
 19. Жизненные типы растений, как отражение условий существования.
 20. Организация растительного покрова (состав, структура, строение).
 21. Экологическая и географическая дифференциация видов.
 22. Растительность и его структура.
 23. Классификация растительности (прибрежно-водная, галофитная, пустынная, болотная, лесная, степная, луговая, монганная (скально-осыпная).
 24. Фитоценотический уровень.
 25. Эколого-фитоценотические стратегии растений.
 26. Экологическая ниша.
 27. Фитоценоотипы

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля 50% и промежуточного 50%

I. Текущий контроль по дисциплине включает:

- Вовремя выполненное лабораторно-практическое занятие с анализом и объяснением полученных результатов - (по 2 балла за каждое)
- Выполнение домашней работы - 2 балла,
- Устный ответ - 10 баллов
- Письменная работа - 10 баллов
- Минитестирование - 10 баллов,

-Графическая работа у доски – 10 баллов

II. Промежуточный контроль по дисциплине включает контрольную работу в виде:

Устная - 10 баллов

Письменная - 10 баллов

Тестирование - 10 баллов,

Графическая – 10 баллов

III. Кроме того к общему итогу могут добавляться:

-Работа по актуализации опорных знаний на лекциях - 2 балла,

-Подготовка докладов, презентаций – 4 балла,

-Иные виды деятельности (сообщение, гербарий, микропрепарат) - 2 балла.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

а) адрес сайта курса

Сайт биологического факультета: <http://bio.dgu.ru/>

Система обучения Moodle: <http://edu.dgu.ru/course/view.php?id=3471>

Основная литература:

4. Афанасьев В.Г. Мир живого: системность, эволюция и управление. М., 2019, 368 с.
5. Барг О.А., Бигон М., Харпер Дж., Таусенд К. Живое в едином мировом процессе. Пермь, Экология. Особи, популяции и сообщества. – М.: Мир, 1989. – Т. 1. – 667 с.
6. Инелова З.А. Биоразнообразие растительного мира [Электронный ресурс]: практический курс. Учебное пособие / З.А. Инелова.- Электрон. текстовые данные.- Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013. — 210 с. - 978-601-04-0192-1. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59765.html>
7. Мейен С.В. Эволюция и систематика высших растений. – М: Наука, 1992. 174 с. *М:* Наука, 1992. 174 с.
www.directmedia.ru/book_276518_evolyutsiya_i_filogeniya_rasteniy/
8. Камелин Р.В. О некоторых фундаментальных проблемах изучения биологического разнообразия (с точки зрения флориста и флорогенетика) // Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению / Отв. ред. Б.А. Юрцев. СПб.: ЗИН РАН, 1992. С.91-93.
9. Марков М. В. Популяционная биология растений. М.: Товарищество научных исследований КМК. 2012. - 392 с.
10. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Наука о растительности. – Уфа: Гилем, 1998. – 412 с.
11. Шабанов Д. А., Кравченко М. А. Уровни организации биосистем. Экология: биология взаимодействий. 2009. 292с.
https://fileskachat.com/view/23291_864a735d6bb7e853c7fc5a669fd8ca2d.html

Дополнительная литература:

1. Борзенко В.Г., Северцов А.В. Теоретическая биология: размышление о предмете. М., 1980. 112 с.
 2. Двораковский М.С. Экология растений. М.: Высш. школа, 1983. 190 с.
 3. Полевой В.В., Саламатова Т.Е. - Физиология роста и развития растений, С-П, 2002, 368 с.
 4. Шопф Дж. У. Эволюция первых клеток // Эволюция. – М.: Мир, 1981. – С.109-147.
- 9. Москалюк Т.А. Курс лекций по биогеоэкологии** <https://botsad.ru/menu/activity/articles/moskalyuk-t/biogeocenologiya/lekciya-11/>

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

Даггосуниверситет имеет доступ к комплектам библиотечного фонда основных отечественных и зарубежных академических и отраслевых журналов по профилю подготовки магистров по направлению 06.04.01 Биология:

- 1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>
- 3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный
- 4) ЭБС IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/> Лицензионный договор № 2693/17 от 02.10.2017г. об оказании услуг по предоставлению доступа.
- 5) Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф/>. Договор №101/НЭБ/101/НЭБ/1597 от 1.08.2017г. Договор действует в течении 1 года с момента его подписания.
- 6) Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
- 7) Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>
- 8) Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>
- 9) Электронная библиотека Российской национальной библиотеки, Российская ассоциация электронных библиотек //eLibrary Электронная библиотека РФФИ).
- 10) Международная база данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
- 11) Научные журналы и обзоры издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>
- 12) Ресурсы Российской электронной библиотеки www.elibrary.ru.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания магистрам рекомендуют режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, лабораторных работ дисциплины, практическому применению изученного материала, выполнению заданий самостоятельной работы. Предусматривается широкое использование активной и интерактивной форм приобретения знаний.

Освоение содержания курса «**Основные принципы организации и функционирования растительного мира**» предполагает проведение разнообразных форм контроля за усвоением знаний магистров. Это текущий, промежуточный и итоговый контроль. *Текущий контроль* знаний и умений осуществляется преподавателем в рамках модульно-рейтинговой системы на каждом практическом занятии. Он проводится в разных формах: работа в полевых условиях, устные, графические и письменные - устный опрос (индивидуальный, групповой, фронтальный), тестирование, опрос с демонстрацией таблиц, заполнение таблиц, решение ситуационных проблем и задач.

Особенно уделяется внимание использованию различных интерактивных форм обучения: компьютерная графика, моделирование ситуации, презентация.

Промежуточный контроль проводится в виде коллоквиумов при завершении раздела (модуля). Практикуется устная, письменная, тестовая или комбинированная форма коллоквиума по усмотрению преподавателя. Возможен также индивидуальный опрос. *Итоговым* контролем является экзамен. Он проводится в традиционный классической устной или письменной форме, или в виде компьютерного тестирования. В вопросы итогового контроля входит не только материал лекционных и лабораторно-практических занятий, но и темы, вынесенные на самостоятельное изучение.

Лекционный курс. Лекция ориентирована на приобретение теоретических знаний, в ходе которой осуществляется знакомство с современными концепциями и теориями, освещение главнейших проблем.

Иллюстрированный материал в виде мультимедийных средств предусматривается на всех лекциях.

Практические занятия призваны активизировать работу по освоению теоретического материала с доступом к Интернет-ресурсам и электронным учебным модулям. Они могут проводиться в форме диспутов, обсуждения с оппонентами текущей темы. Проблемные вопросы, не получившие ответа, могут выноситься на итоговый семинар.

Самостоятельная работа должна быть подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением (учебники, пособия, руководства, инструкции). Необходима проработка не только основных общепризнанных источников, но и монографий, периодических научных изданий, важен поиск информации в Интернете.

Регламентируется составление рефератов и докладов по актуальным темам, которые должны сопровождаться компьютерной презентацией.

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

При реализации различных видов учебной деятельности рекомендуется использовать современные образовательные технологии.

1. Компьютерное и мультимедийное оборудование.
2. Программное обеспечение компьютеров включает «Microsoft .PowerPoint».
3. Электронная библиотека курса и интернет-ресурсы – для самостоятельной работы.

Для совершенствования магистерской подготовки при реализации различных видов учебной деятельности рекомендуется использовать современные информационные и образовательные технологии.

Внедрение новых информационных технологий в систему образования предполагает:

- владение компьютером и различными информационными программами.
- интерактивная доска - визуальный ресурс с прямым выходом в Интернет.
- компьютерное тестирование.

-работа с разнообразными сайтами, повышающими демонстрационные качества: картины, анимации, видеозаписи, слайды.

- моделирование с помощью компьютера всевозможных ситуаций.
- презентационные лекции и практические занятия.
- виртуальные лабораторно-практические занятия.
- виртуальный гербарий.

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

Кафедра ботаники, обеспечивающая реализацию образовательной программы, располагает материально-технической базой и аудиторным фондом, обеспечивающим проведение лекций, лабораторных работ, семинаров и иных видов учебной и научно-исследовательской работы магистров, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарно-техническим нормам.

На лекционных и лабораторно-практических занятиях используются методические разработки, практикумы, наглядные пособия, тесты, компьютерные программы, а также компьютеры (для обучения и проведения тестового контроля), наборы слайдов и таблиц по темам, оборудование лабораторий кафедры, а также результаты научных исследований кафедры (монографии, учебные и методические пособия и т.д.).

Перечень необходимых средств обучения:

Лабораторное оборудование: биологическим микроскоп сравнения АЛЬТАМИ БИОС, световые микроскопы различных марок с комплектом оборудования для изготовления микропрепаратов, препаровальные иглы, бинокулярная лупа, ручные лупы, чашки Петри, скальпели, бритвы, пинцеты, предметные и покровные стекла.

Натуральные объекты и коллекции:

- подобранный и укомплектованный гербарий по основным разделам царства растений: низшим растениям; высшим споровым; семенным; краеведческий гербарий;

Искусственные объекты:

- макеты биоценозов
- фотогербарий.

Табличный материал:

Комплект готовых и рисованных таблиц с изображением различных групп водорослей и высших растений. Циклы развития низших растений, высших споровых, голосеменных. Филогенетические системы цветковых растений (А.Л. Тахтаджян, Н.И. Кузнецов). Типы ветвления побегов. Эволюция стел. Эволюция гинеецев.

Презентации по всем разделам дисциплины

Аудио-, видео-, и компьютерные средства обеспечения дисциплины кафедры:

- компьютеры, планшеты, ноутбуки, проекторы, экраны.
- электронная библиотека в количестве 270 единиц наименований
- электронный атлас по анатомии, систематике, морфологии растений и экологии.