

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный университет»

Биологический факультет
Кафедра ботаники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГИДРОБОТАНИКА

Образовательная программа
06.04.01 Биология

Профиль подготовки
Ботаника

Уровень высшего образования
Магистратура

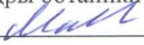
Форма обучения
Очная

Статус дисциплины: вариативная по выбору

Махачкала, 2020

Рабочая программа дисциплины «Гидрботаника» составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, профиль ботаника (уровень магистратура).
Приказ №1052 от 23.09.2015 г.

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

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ботаники от «19 » марта 2020 г., протокол № 7
Зав. кафедрой  Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от
« 25 » марта 2020 г. протокол № 7
Председатель  Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением
« 26 » марта 2020 г. .

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Гидрботаника» входит в вариативный блок выборных дисциплин образовательной программы ФГОС ВО уровня «магистратура» по направлению подготовки 06.04.01 – Биология
профиль подготовки Ботаника

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники

Целями освоения дисциплины «Гидрботаника» является изучение разнообразия форм прибрежно-водных растений и принципов их классификации.

В ходе изучения реализуются следующие **задачи**:

- а) формирование у магистров представлений о разнообразии форм прибрежно-водных растений, их экологических группах и особенностях классификации,
- б) рассмотрение роли внешних факторов в становлении специфических адаптационных признаков,
- в) представления о трофической и экологической роли гидрофлоры, особенностях ее использования в хозяйственной деятельности; представители гидрофлоры Дагестана,
- г) углубление знаний о многообразии растительного мира и растительных сообществ,
- д) формирование представлений о филогении основных групп гидробионтов, их систематики, морфологических и физиологических особенностей в связи с условиями их обитания.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением разнообразия форм прибрежно-водных растений, принципов их классификации, формирования специализированных признаков как результата приспособления к специфическим условиям существования. Даются подробные представления о трофической и экологической роли гидрофлоры, особенностях ее распределения, культивирования и использования в хозяйственной деятельности.

Подробно рассматриваются методы сбора, описания растений, их картирования, определения биомассы и продукции. В цикле обязательно рассматриваются представители водно-прибрежной флоры и растительности Дагестана и особенности ее распределения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:
общефессиональные – ОПК-3,4
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:

Текущий контроль

Устные формы - индивидуальный, фронтальный, групповой опрос.

Письменные формы – программированный контроль, биологический диктант, дидактические карточки, работа с терминами, письменные ответы по вопросам.

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

Промежуточный контроль – зачет.

Объем дисциплины 2,0 зачетные единицы - 72 часа, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

Сем естр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации (зачет, дифзачет, экзамен)	
	в том числе							
	контактная работа обучающихся с преподавателем							
	всег о	из них						СРС, в том числе
Лек ции		Лаб. раб.	Практи ческие	КСР	Консу льтац.			
1	72	8		28			36	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Гидрботаника» является изучение разнообразия форм прибрежно-водных растений и принципов их классификации.

В ходе изучения реализуются следующие **задачи**:

- а) формирование у магистров представлений о разнообразии форм прибрежно-водных растений, их экологических группах и особенностях классификации,
- б) рассмотрение роли внешних факторов в становлении специфических адаптационных признаков,
- в) представления о трофической и экологической роли гидрофлоры, особенностях ее использования в хозяйственной деятельности; представители гидрофлоры Дагестана,
- г) углубление знаний о многообразии растительного мира и растительных сообществ,
- д) формирование представлений о филогении основных групп гидробионтов, их систематики, морфологических и физиологических особенностей в связи с условиями их обитания.

В результате освоения дисциплины «Гидрботаника» магистр получает знания о разнообразии форм прибрежно-водных растений, их экологических группах, принципах классификации, формирования специализированных признаков как результата приспособления к специфическим условиям существования. Получает представления о трофической и экологической роли гидрофлоры, особенностях ее распределения, культивирования и использования в хозяйственной деятельности.

Дисциплина развивается в тесной связи с другими науками, поскольку ее теоретические основы базируются на знаниях, полученных в ходе изучения ряда других предметов, в связи с чем научная направленность дисциплины очень широкая. Это: биоразнообразие, морфология, систематика растений, физиология растений, география растений, природопользование, общая экология. Такой общебиологический подход способствует формированию естественнонаучного мировоззрения у магистров, пониманию единства и взаимосвязи всех составных звеньев растительных сообществ с условиями внешней среды.

Значение дисциплины «Гидрботаника» для смежных наук заключается в том, что изучение растительных организмов, их сообществ и целых природных комплексов (биоценология, ландшафтоведение) немыслимо без точного определения и представлений о свойствах и характеристиках определенных экологических групп: представлений о трофической и экологической роли гидрофлоры, адаптационных признаков, анатомо-морфологических особенностей, особенностях использования в хозяйственной деятельности. Все это способствует углублению знаний о многообразии растительного мира.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Гидрботаника» относится к циклу вариативных дисциплин по выбору образовательной программы ФГОС ВО уровня «магистратура» по направлению подготовки 06.04.01 – Биология. Изучается в первом семестре 1-го года обучения по профилю подготовки «Ботаника». Дисциплина является логическим продолжением таких базовых курсов как «Ботаника (морфология, анатомия и систематика)», «Фитоценология», «География растений», «Флора Дагестана».

Содержание программы основывается на биологических знаниях, заложенных в курсе бакалавриата по биологии, и раскрывает представления о многообразии, классификации, свойствах, характеристиках и адаптационных признаков гидрофитов: представлений об их трофической и экологической роли, особенностях использования в хозяйственной деятельности.

Требования к результатам дисциплины. Требования к уровню освоения дисциплины «Гидрботаника» соотносятся с квалификационными характеристиками в соответствии с ФГОС ВО.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Гидрботаника»

Код компетенций из ФГОС ВО	Наименование компетенций из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)
ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<i>Знает:</i> современные воззрения и концепции естествознания, новые теории, модели, методы исследования. <i>Умеет:</i> формулировать новые задачи, проводить научные исследования по актуальной проблеме, работать с научной информацией с использованием новых технологий; обрабатывать и критически оценивать результаты исследований; <i>Владеет:</i> современными теориями, моделями, методами исследования, методическими подходами;
ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	<i>Знает:</i> дидактические принципы и приемы эффективного выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований; учебный материал своей дисциплины и смежных наук, принципы современного теоретического и экспериментального исследования, математического анализа и моделирования; <i>Умеет:</i> проводить научные исследования по актуальной проблеме, работать с научной информацией с использованием новых технологий; обрабатывать и критически оценивать результаты исследований; выбирать главное и основное; <i>Владеет:</i> современными теориями, методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыками работы с современной аппаратурой и вычислительными комплексами

ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	<i>Знает:</i> принципы классификации прибрежно-водных растений; их экологические группы; комплекс адаптационных признаков, анатомо-морфологические особенности; распределение растений в водной среде, трофическую и экологическую роль; <i>Умеет:</i> описывать, картировать, определять биомассу и продуктивность прибрежно-водных растений, ориентироваться в сложном комплексе абиотических факторов, распознавать особенности морфо-анатомической адаптации растений к специфическим факторам среды обитания; пользоваться учебной и научной литературой, оформлять рефераты и доклады по предложенной тематике с составлением презентаций; получать необходимые сведения с помощью фондов научной библиотеки и системы Интернет. <i>Владеет:</i> методами описания и картирования, разнообразной фиксации материала; современной научной терминологией в изучаемой области; навыками работы с научной и учебной литературой, в том числе и иностранной;
------	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины «Гидробиотаника»

4.1. Объем дисциплины. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы - 72 часа, в том числе лекции – 8 ч., практические – 28, самостоятельная работа студентов – 36 часов.

4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр обучения	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов, и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра). Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	практические	лабораторные	самостоятельные		
Модуль 1. Разнообразие и классификация гидрофитов									
1.	История изучения предмета. Методы и технические возможности учета и изучения прибрежно-водной растительности	1	1-7	1	4		6		
2	Структура водных экосистем: мировой			2	4		6	тестирование,	

	океан, моря, реки, водохранилища, озера.							индивидуальный и фронтальный опрос, дискуссия
3	Анатомо-морфологические признаки водно-прибрежных растений.			1	6		6	фронтальный опрос, дискуссия рефераты, доклады
	Модуль 1. – 36 ч			4	14		18	коллоквиум
Модуль 2. Типология водоемов. Хозяйственное использование								
4.	Типология водоемов по трофности.	1	8-13	1	4		9	тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос, дискуссия
5.	Размножение и возобновление прибрежно-водных растений.			1	4			
6	Водные фиторесурсы Дагестана.			2	6		9	тестирование, индивидуальный и фронтальный опрос, дискуссия
	Модуль 2. – 36 ч			4	14		18	
	Итого: 72 ч			8	28		36	Зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированные по темам

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

№	Содержание темы	Кол-во час.
1 Модуль 1. Разнообразие и классификация гидрофитов		
1.	История изучения предмета. Методы и технические возможности учета и изучения прибрежно-водной растительности История изучения предмета. Методы и технические возможности учета и изучения прибрежно-водной растительности	1
2.	Структура водных экосистем: мировой океан, моря, реки, водохранилища, озера Структура водных экосистем: мировой океан, моря, реки, водохранилища, озера. Экологические факторы среды обитания: Классификация растений по водному режиму. Важнейшие факторы водной среды. Гидатофиты. Аэрогидатофиты. Гидрофиты.	2
3	Анатомо-морфологические признаки растений водно-прибрежных растений Анатомо-морфологические признаки растений водно-прибрежных растений (адаптационный приспособительный комплекс к водной среде обитания)	1
Модуль 2. Типология водоемов. Хозяйственное использование		

4.	Типология водоемов по трофности Типология водоемов по трофности: Олиготрофные. Мезотрофные. Эвтрофные. Дистрофные водоемы. Динамика развития прибрежно-водной растительности (зарастание водоемов с пологими берегами)	1
5.	Размножение и возобновление прибрежно-водных растений. Размножение и возобновление прибрежно-водных растений. Семенное размножение. Вегетативное возобновление. Пространственное распределение водных растений.	1
6.	Водные фиторесурсы Дагестана. Водные фиторесурсы Дагестана. Прибрежно-водная растительность Дагестана – озер, плавней, болот, Каспийского моря. Аквариумные и декоративнырастения Значение прибрежно-водных растений и хозяйственное использование: трофическая роль, перифитон, фитопланктон	2
	Итого	8

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине

№	Содержание тем и объём в часах практических занятий	Кол-во часов
1.	Методы и технические возможности учета и изучения прибрежно-водной растительности Цели и задачи: Выяснить специфику и особенности методов, применяемых в гидроботанике. Вопросы: гербаризация, описание, картирование определение биомассы, определение продуктивности по биомассе, Работа 1. Гербаризация, описание, картирование водно-прибрежных растений разных экологических групп Работа 2. Определение биомассы Работа 3. Определение продуктивности по биомассе	4
2.	Экологические группы водных растений: морфология, анатомия. Цели и задачи. Показать экологическую неоднородность (анатомо-морфологические признаки) прибрежно-водной растительности в зависимости от типа водной экологической ниши. Вопросы: Экологические группы водных растений и их адаптационный комплекс. Гидатофиты Аэрогидатофиты Гидрофиты Работа 1. Морфология, анатомия и среда обитания стрелолиста, кувшинки, кубышки Работа 2. Морфология, анатомия и среда обитания рдеста, урути, водокраса Работа 3. Морфология, анатомия и среда обитания рогоза, тростника, осоки	8
3.	Типология водоемов Дагестана по трофности. Цели и задачи: Показать особенности водных систем Дагестана в связи с геоморфологией, высотностью, климатом. Работа 1. Каспийское море Работа 2. Чиркейское водохранилище Работа 3.КОР Работа 4. Озеро Ак-гель	4

4.	Размножение и возобновление прибрежно-водных растений Цели и задачи: Показать особенности размножения прибрежно-водных растений в связи с водной экологической обстановкой. Вопросы: Семенное размножение. Вегетативное. Возобновление после срезания. Пространственное распределение водных растений. Работа 1. Вегетативное размножение (тростник, рогоз, осока) Работа 2. Семенное размножение (чилим, лотос, кувшинка) Работа 3. Пространственное распределение водных растений	4
5.	Прибрежно-водная растительность Дагестана Цели и задачи: Дать представление о разнообразии, экологии и распространении прибрежно-водной растительности. Вопросы: Растения местной флоры, распространенные на низменности, в предгорьях и горах Дагестана. Растения озер, водохранилищ, рек. Растения плавней, болот и лиманов. Аквариумные и декоративные растения. Работа 1. Растения озер, водохранилищ, рек Работа 2. Растения плавней, болот и лиманов Работа 3. Аквариумные и декоративные растения	8
	ИТОГО	28

5. Образовательные технологии

В процессе обучения дисциплины «Гидрботаника» 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,
- составление виртуальных занятий.

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.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистров

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 рефератов,

докладов и презентаций по различным вопросам дисциплины. Рефераты и доклады должны сопровождаться компьютерными презентациями. Рефераты проверяются преподавателем с выставлением соответствующих баллов, а 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.

Тематика рефератов и докладов для самостоятельной работы

1. Общая характеристика водных ресурсов Дагестана
2. Технические возможности учета и изучения прибрежно-водной растительности
3. Фиторесурсы Каспийского моря
4. Реки Дагестана и их прибрежно-водная флора
5. Растительность пресноводных и соленых озер Дагестана
6. Классификация гидрофитов по водному режиму: экологические группы растений
7. Анатомо-морфологические признаки прибрежно-водных растений
8. Экологические факторы водной среды обитания
9. Типология водоемов по трофности
10. Динамика развития прибрежно-водной растительности (зарастание водоемов с пологими берегами)
11. Особенности размножения и возобновления прибрежно-водных растений
12. Значение прибрежно-водных растений и хозяйственное использование
13. Прибрежно-водная растительность Дагестана
14. Аквариумные и декоративные растения

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенций из ФГОС ВО	Наименование компетенций из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Процедура освоения
ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<i>Знает</i> современные воззрения и концепции естествознания, новые теории, модели, методы исследования. <i>Умеет:</i> формулировать новые задачи, проводить научные исследования по актуальной проблеме, работать с научной информацией с использованием новых технологий; обрабатывать и критически оценивать результаты исследований; <i>Владеет:</i> современными теориями, моделями, методами исследования,	Мультимедийная лекция, практические занятия; проверка знаний. Внеаудиторная: самостоятельная работа, домашние задания

		методическими подходами;	
ОПК-4	способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	<i>Знает:</i> дидактические принципы и приемы эффективного выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований; учебный материал своей дисциплины и смежных наук, принципы современного теоретического и экспериментального исследования, математического анализа и моделирования; <i>Умеет:</i> проводить научные исследования по актуальной проблеме, работать с научной информацией с использованием новых технологий; обрабатывать и критически оценивать результаты исследований; выбирать главное и основное; <i>Владеет:</i> современными теориями, методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыками работы с современной аппаратурой и вычислительными комплексами	Мультимедийная лекция, практические занятия; проверка знаний. Внеаудиторная: самостоятельная работа, домашние задания
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	<i>Знает:</i> принципы классификации прибрежно-водных растений; их экологические группы; комплекс адаптационных признаков, анатомо-морфологические особенности; распределение растений в водной среде, трофическую и экологическую роль; <i>Умеет:</i> описывать, картировать, определять биомассу и продуктивность прибрежно-водных растений, ориентироваться в сложном комплексе абиотических факторов, распознавать особенности морфо-анатомической адаптации растений к специфическим факторам среды обитания; пользоваться учебной и научной литературой, оформлять рефераты и доклады по предложенной тематике с составлением презентаций; получать необходимые сведения с помощью фондов научной библиотеки и системы Интернет. <i>Владеет:</i> методами описания и	Мультимедийная лекция, практические занятия; проверка знаний. Внеаудиторная: самостоятельная работа, домашние задания

		картирования, разнообразной фиксации материала; современной научной терминологией в изучаемой области; навыками работы с научной и учебной литературой, в том числе и иностранной;	
--	--	--	--

7.2 Типовые контрольные задания

в) Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации и аттестации по итогам освоения дисциплины

1. История изучения гидробиологии.
2. Методы и технические возможности учета и изучения прибрежно-водной растительности
3. Определение продуктивности прибрежно-водных растений по биомассе
4. Структура водных экосистем: мировой океан, моря, реки, водохранилища, озера
5. Общая характеристика водных ресурсов Дагестана
6. Прибрежно-водная растительность Дагестана
7. Фиторесурсы Каспийского моря
8. Реки Дагестана и их растительность
9. Растительность пресноводных и соленых озер Дагестана
10. Классификация растений по водному режиму 1
11. Гидатофиты Дагестана: морфо-анатомические признаки, экология, распространение
12. Аэрогидатофиты Дагестана: морфо-анатомические признаки, экология, распространение
13. Гидрофиты Дагестана: морфо-анатомические признаки, экология, распространение
14. Адаптационные признаки прибрежно-водных растений
15. Основные экологические факторы среды обитания прибрежно-водных растений (элементы минерального питания, газовый режим, реакция среды)
16. Типология водоемов по трофности: олиготрофные, мезотрофные, эвтрофные, дистрофные.
17. Динамика развития прибрежно-водной растительности (зарастание водоемов с пологими берегами)
18. Особенности размножения и возобновления прибрежно-водных растений
19. Семенное размножение гидрофитов
20. Вегетативное размножение гидрофитов и возобновление после срезания
21. Значение прибрежно-водных растений и хозяйственное использование
22. Аквариумные и декоративные растения
23. Физиолого-биохимические особенности прибрежно-водных растений
24. Роль прибрежно-водных растений в очистке водоемов
25. Влияние антропогенных факторов на биоразнообразие и состояние водных растений
26. Растения - индикаторы водоемов

7.3. 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 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:

- Посещение занятий - 2 балла,
- Работа по актуализации опорных знаний на лекциях - 2 балла,
- Подготовка докладов, презентаций – 4 балла,
- Иные виды деятельности (сообщение, гербарий, микропрепарат) - 2 балла.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Кокин К.А. Экология высших водных растений. - М.: МГУ, 1982.
2. Константинов А.С. Общая гидробиология. М.: Высшая школа, 1986. 472 с.
3. Кудряшов М.А., Садчиков А.П. Практикум по гидробиологии для гидробиологов. - М.: ФИАН, 2003.
4. Матвеев В. И., Соловьёва С. В., Саксонов С. В. Экология водных растений. - Самара, 2004. 239 с.
5. Садчиков А.П., Кудряшов М.А., Гидробиология. Прибрежно-водная растительность. - М.: Academia, 2005.
6. Рябинина, З.Н. Водные и прибрежно-водные растения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З.Н. Рябинина, Е.Г. Раченкова. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГПУ, 2008. – 152 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/74418>

Дополнительная литература:

7. Белавская А.П. Водные растения России и сопредельных государств. - СПб., 1994.
8. Водохранилища мира.– М.: Наука, 1979;
9. Воронихин Н.П. Растительный мир континентальных водоемов. - М.-Л., 1953.
10. Гольд З.Г., Гольд В.М. Общая гидробиология // Учебно-методическое пособие. - Красноярск: СФУ, 2011.
11. Зилов Е.А. Гидробиология и водная экология: (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учебное пособие. - Иркутск: ИГУ, 2009. - 147 с.
12. Лисицына Л.И., Папченко В.Г. Флора водоемов России. - М.: Наука, 2000.
13. Щитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидробиология: методы системной идентификации. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. 463 с.

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

Электронные ресурсы НБ ДГУ:

Гарицкая М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ю. Гарицкая, А.А. Шайхутдинова, А.И. Байтелова. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 346 с. – 978-5-7410-1492-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61425.htm>

Иные интернет-ресурсы:

З.Г.Гольд, В.М. Гольд - <http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/Gold/0229719.pdf>

Зилов Е.А. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение водных экосистем): учебное пособие. - Иркутск: Иркут. ун-т, 2008. - 138 с. - http://window.edu.ru/window/library/pdf2txt?p_id=30780

Зилов Е.А. Структура и функционирование пресноводных экосистем: Учебное пособие по курсу - http://window.edu.ru/window/library?p_mode=rid=55994

Информационно-аналитическая система ?Экологический контроль природной среды по данным биологического и физико-химического мониторинга? - <http://ecograde.bio.msu.ru/index.html>

Реферативный журнал 04А2. Общая экология. Биоценология. Гидробиология - <http://www.viniti.ru> 8.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания магистрам рекомендуют режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, практического цикла и прикладному применению изученного материала, выполнению заданий самостоятельной работы. Предусматривается широкое использование активной и интерактивной форм приобретения знаний. Освоение содержания курса «Гидробиотаника» 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 лабораторно-практическом занятии. Он проводится в разных формах (индивидуальный, групповой, фронтальный): устные, графические и письменные, ботанический диктант, 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 студентов. Вопросы коллоквиума предлагаются студентам заранее или входят в перечень.

Итоговым контролем является зачет. 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 главных проблем.

Иллюстрированный материал в виде мультимедийных средств предусматривается на всех лекциях.

Вопросы и сомнения, возникшие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Практические занятия продолжают развивать навыки работы с натуральными объектами, коллекциями, приборами и оборудованием подобного назначения: пакетами прикладных обучающих программ, компьютерами и мультимедийными средствами. Они 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 имеет большое значение в освоении дисциплины. Она должна быть систематизирована, подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением (учебники, пособия, руководства, инструкции). Необходима проработка не только основных общепризнанных источников, но и монографий, периодических научных изданий, материалов конференций и конгрессов, важен поиск информации в Интернете.

Регламентируется составление рефератов и докладов по актуальным темам, которые должны сопровождаться компьютерной презентацией, составленной с применением офисной программы Microsoft office Power Point. Содержание презентации должно отражать содержание реферата и сопровождаться как текстовыми, так и иллюстративными слайдами. Данные доклады должны быть представлены на заседаниях научного кружка или научно-методического семинара.

Магистр должен вести активную познавательную работу. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний.

Удельный вес интерактивных форм обучения должен составлять 70% аудиторных занятий

11. Перечень информационных технологий в образовательном процессе

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.
- виртуальные экскурсии.
- виртуальный гербарий.

12. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса дисциплины

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 аспирантов, предусмотренных учебным планом и соответствующих действующим санитарно-техническим нормам.

1. В наличии рабочая программа, включающая 2 модуля и состоящая из лекционного, лабораторного, практического и самостоятельного циклов.

2. В наличии лекционные залы, оборудованные для применения современных информационных технологий

3. Специализированные лаборатории с полным комплектом оборудования

4. 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.

5. Натуральные объекты и коллекции:

- подобранный и укомплектованный гербарий по основным экологическим группам

гидрофитов

6. Искусственные объекты:

- макеты биоценозов
- фотогербарий

7. Табличный материал:

Комплект готовых и рисованных таблиц с изображением различных групп водных растений. Распределение водных растений по уровням глубин. Анатомическое строение стебля водного растения, Анатомическое строение листа водного растения.

Циклы развития высших споровых и семенных растений

8. Презентации по всем разделам дисциплины

9. 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.