Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.20 Водные растения»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки)

Водные биоресурсы, ихтиология и аквакультура
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.20 Водные растения*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры
наименование кафедры

протокол № 10 от "20" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры _____ Е.П. Мирошникова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:

_____ _____ Ю.В. Килякова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____ _____ _____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура _____ Е.П. Мирошникова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ _____
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ А.В. Берестова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Килякова Ю.В., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: ботаника – наука, изучающая мир растений. В объеме ботанической науки исследуются как отдельные растения, так и целые фитоценозы. Водные растения (гидрофиты) являются неотъемлемой частью водных биоценозов и играют в них очень важную роль. Изучение особенностей строения, мест обитания и развития гидрофитов в связи с водным образом жизни, является основной **целью** курса «Водные растения».

Задачи: дать студентам глубокие знания по видовому составу флоры, особенностях жизненного цикла водных растений, их строении и влиянии на биоту водоема.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.25 Аквадизайн, Б1.Д.В.11 Гидробиология, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	**Знать:** анатомию, морфологию, экологию растений, систематику низших и высших водных растений. **Уметь:** проводить определение систематического статуса водных растений, давать экологическую и хозяйственную оценку современного статуса низших и высших водных растений, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной при изучении дисциплины Водные растения. **Владеть:** терминологией в области водных растений, навыками поиска ботанической информации, приемами философских основ

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		познания и логического мышления, методами научного познания и системного анализа для решения задач, поставленных во время изучения дисциплины Водные растения.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**216**	**216**
Контактная работа:	**69,25**	**69,25**
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- написание реферата (Р);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**146,75**	**146,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Анатомия и морфология растений	32	4	8	-	20
2	Органы растений, их строение и функции	32	4	8	-	20
3	Систематика растений. Низшие водные растения	26	6	-	-	20
4	Систематика водорослей	40	8	12	-	20
5	Отдел грибы	26	4	2	-	20
6	Высшие водные растения	24	4	-	-	20

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
7	Систематика высших водных растений	36	4	4	-	28
	Итого:	216	34	34	-	148
	Всего:	216	34	34	-	148

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Анатомия и морфология растений

Строение растительной клетки. Разнообразие растительных клеток. Форма и величина клеток. Основные структурные компоненты клетки. Запасные питательные вещества и включения, их разнообразие и локализация в растительной клетке. Строение клеточной стенки. Строение и роль пластид в клетке. Типы растительных тканей: образовательные, покровные, паренхима, механические, выделительные, проводящие.

№ 2 Органы растений, их строение и функции

Вегетативные органы растений. Корень. Анатомическое и морфологическое строение корня. Видоизменения корней в связи с водным образом жизни. Побег и стебель. Морфологическое строение, функции, видоизменения побега и стебля в связи с водным образом жизни. Лист. Морфологическое и анатомическое строение, видоизменения листа в связи с водным образом жизни. Репродуктивные органы растений. Цветок и плод.

№ 3 Систематика растений. Низшие водные растения

Общая характеристика низших растений – водорослей, грибов, слизевиков, лишайников. Особенности строения (типы организации таллома, строение клетки водорослей), размножения (бесполое и половое размножение), происхождение, жизненные циклы, систематика и экология низших водных растений.

№ 4 Систематика водорослей

Синезеленые водоросли. Зеленые водоросли. Красные водоросли. Гаптофитовые водоросли. Динофитовые водоросли. Криптофитовые водоросли. Охрофитовые водоросли. Эвгленовые водоросли. Особенности строения клетки, типы талломов, размножение, систематика, экология, распространение, практическое значение.

№ 5 Отдел грибы

Особенности строения грибной клетки. Строение мицелия. Питание, размножение. Систематика грибов.

№ 6 Высшие водные растения

Особенности строения, размножения, происхождение, систематика и экология высших водных растений.

№ 7 Систематика высших водных растений

Моховидные. Особенности строения, способы размножения, происхождение Моховидных. Водные мхи.

Плауновидные. Происхождение, жизненные формы, особенности строения спорофита.

Хвощевидные. Происхождение, особенности строения, цикл развития, распространение. Представители прибрежноводных ценозов.

Папоротниковидные. Особенности морфологического и анатомического строения, цикл развития разноспоровых папоротников. Представители из прибрежноводных и водных ценозов.

Отдел Покрытосеменные. Происхождение, жизненные формы, особенности строения. Однодольные. Двудольные.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Особенности строения растительной клетки.	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	1	Типы растительных тканей и особенности строения их в вегетативных органах высших водных растений.	4
3	2	Вегетативные органы растений. Метаморфозы корня и побега.	4
4	2	Генеративные органы растений: цветок, семя и плод.	4
5	4	Синезеленые и Зеленые водоросли.	4
6	4	Красные, Гаптофитовые, Динофитовые и Криптофитовые водоросли.	4
7	4	Охрофитовые и Эвгленовые водоросли	4
8	5	Водные грибоподобные организмы	2
9	7	Покрытосеменные растения	4
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Гидробиология [Электронный ресурс] : практикум для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / Ю. В. Килякова [и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2021. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с этикетки диска. - Систем. требования: Intel Core или аналогич.; Microsoft Windows 7, 8, 10 ; 512 Мб ; монитор, поддерживающий режим 1024x768 ; мышь или аналогич. устройство - ISBN 978-5-7410-2521-5. - ■ гос. регистрации 322103254. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/140454_20210304.pdf – ЭБ ОГУ.

5.1.2 Килякова, Ю. В. Водные растения [Текст]: практикум / Ю.В. Килякова - Оренбург: ИПК Университет, 2013. - 202 с. ISBN 978-5-4417-0269-0.

5.1.3 Мирошникова, Е. П. Общая биология (с основами биологии гидробионтов) [Текст]: учеб. пособие / Е. П. Мирошникова, С. В. Лебедев, Г. В. Карпова. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. – 623 с. ISBN 978-5-7410-1072-3.

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Басов, В. М. Практикум по анатомии, морфологии и систематике растений [Текст] : учеб. пособие / В. М. Басов, Т. В. Ефремова. - М. : Либроком, 2010. - 238 с.

5.2.2 Ботаника. Курс альгологии и микологии [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Ю.Т. Дьякова. - М. : МГУ, 2007. - 559 с.

5.2.3 Долгачева, В.С. Ботаника [Текст] : учеб. пособие / В.С. Долгачева. - М. : Академия, 2006. - 410 с.

5.2.4 Килякова, Ю. В. Водные растения [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / Ю. В. Килякова, А. Е. Аринжанов; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 87.7 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2019. - 6 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. – Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1793.

5.2.5 Хардикова, С. В. Ботаника с основами экологии растений [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 06.03.01 Биология и 06.03.02 Почвоведение / С. В. Хардикова, Ю. П. Верхошенцева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Ч. 1. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5.90 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 132 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1814-9. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/35092_20170303.pdf - – ЭБ ОГУ.

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", [2019-2024].
2. Экология: журнал. – Екатеринбург: Российская академия наук, [2016-2024].

5.4 Интернет-ресурсы

1. www.aquacultura.org – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры. Научные разработки, библиотека.
2. www.cyberleninka.ru - научная электронная библиотека «КиберЛенинка». Научные статьи, научные журналы.
3. www.elibrary.ru - научная электронная библиотека. Журналы, книги, патенты.
4. www.fish.gov.ru - сайт Федерального агентства по рыболовству. Новости, обзор СМИ, видео, научно-практическая литература, конкурсы.
5. www.glavrybvod.ru - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов». Новости, нормативно-правовая база, правила рыбоводства.
6. www.vniiprh.vniro.ru – филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»). Научно-техническая библиотека.
7. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - электронно-поисковая система PubMed. Биологические статьи.
8. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH . – Режим доступа : https://link.springer.com/, в локальной сети ОГУ.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование».
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/.
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, плакатами, аквариумами, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.