

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.09.02 Альгология

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Биоэкология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Альгология» являются:

- сформировать у студентов целостную систему знаний о водорослях, с учетом современных научных достижений;
- изменение основных проблем на современном этапе развития общества;
- формирование экологического мировоззрения и системных знаний и способности находить способы устранения антропогенного влияния на окружающую среду.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Альгология» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Альгология» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Микробиология
	Гидробиология
	Биология почв
ПК-2	Учение о биосфере

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Ботаника
ПК-2	Ботаника
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Этап 1: основные термины и понятия, особенности строения и диагностические признаки водорослей.	Этап 1: использовать методы описания, наблюдения, идентификации, классификации биологических объектов	Этап 1: фиксации материала разными способами
	Этап 2: особенности размножения водорослей, циклы их развития.	Этап 2: получить навыки сбора, хранения, гербаризации материала	Этап 2: Методами отбора и анализа растительного материала

ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Этап 1:систематику водорослей	Этап 1: составлять научно- технические отчеты	Этап 1: представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований
	Этап 2: полевые и лабораторные методы исследования водорослей	Этап 2: работать с научной литературой	Этап 2: обработки и анализа полученной информации

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Альгология» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 4	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	18		18	
2	Лабораторные работы (ЛР)	34		34	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары (С)				
5	Курсовое проектирование (КП)	2	12	2	12
6	Рефераты (Р)		17		17
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)				
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		23		23
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет	
13	Всего	56	52	56	52

1. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Введение. Системы водорослей. Географическое распространение. Прокариотические фотосинтезирующие организмы	4	2	4							4		ОПК-3 ПК-2
1.1	Тема 1. Общая характеристика водорослей. Экологические группы водорослей, значение. Низшие растения, систематика	4	2	2							2		ОПК-3 ПК-2
1.2.	Тема 2. Отдел сине-зеленые водоросли	4		2							2		ОПК-3 ПК-2
2.	Раздел 2. Эукариотические фотосинтезирующие организмы	4	14	22							13		ОПК-3 ПК-2
2.1.	Тема 4. Общая характеристика эукариотических		2	2							2		ОПК-3 ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	фотосинтезирующих организмов: типы морфологической структуры таллома, клеточные покровы, способы питания, размножения, жизненный цикл												
2.1	Тема 5. Отдел зеленые водоросли	4	2	4							2		ОПК-3 ПК-2
2.2	Тема 6. Отдел эвгленовые водоросли	4	1	2							1		ОПК-3 ПК-2
2.3.	Тема 7. Отдел золотистые водоросли	4	1	2							1		ОПК-3 ПК-2
2.4.	Тема 8. Отдел желто-зеленые водоросли	4	2	2							2		ОПК-3 ПК-2
2.5.	Тема 9. Отдел диатомовые водоросли	4	2	2							2		ОПК-3 ПК-2
2.6.	Тема 10. Отдел бурые водоросли	4	2	4							3		ОПК-3 ПК-2
2.7.	Тема 11. Отдел красные водоросли	4	2	4									
3	Раздел 3. Экология водорослей, хозяйственное значение. Методы сбора, хранения и изучения водорослей.	4	2	8							6		ОПК-3 ПК-2
3.1.	Тема 12. Экология водорослей	4	1	1							1		ОПК-3 ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.2.	Тема 13. Хозяйственное значение водорослей	4	1	1							1		ОПК-3 ПК-2
3.3.	Тема 14. Методы сбора, хранения и изучения водорослей	4		6							4		ОПК-3 ПК-2
4.	Контактная работа	х	18	34			2					2	х
5.	Самостоятельная работа	х					12	17			23		х
6.	Объем дисциплины в семестре	х	18	34			14	17			23	2	х
7.	Всего по дисциплине	х	18	34			14	17			23	2	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Общая характеристика водорослей. Экологические группы водорослей, значение. Низшие растения, систематика	2
Л-2	Общая характеристика эукариотических фотосинтезирующих организмов: типы морфологической структуры таллома, клеточные покровы	2
Л-3	Отдел зеленые водоросли. Класс Chlorophyceae	2
Л-4	Отдел эвгленовые водоросли	1
Л-5	Отдел золотистые водоросли	1
Л-6	Отдел желто-зеленые водоросли	2
Л-7	Отдел диатомовые водоросли	2
Л-8	Отдел бурые водоросли	2
Л-9	Отдел красные водоросли	2
Л-10	Экология водорослей	1
Л-11	Хозяйственное значение водорослей	1
Итого по дисциплине		Σ18

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Общая характеристика водорослей. Экологические группы водорослей, значение. Низшие растения, систематика	2
ПЗ-2	Отдел сине-зеленые водоросли	2
ПЗ-3	Общая характеристика эукариотических фотосинтезирующих организмов: размножение, жизненный цикл	2
ПЗ-4	Отдел зеленые водоросли. Класс Conjugatophyceae	2
ПЗ-5	Отдел зеленые водоросли. Класс Charophyceae	2
ПЗ-6	Отдел эвгленовые водоросли.	2
ПЗ-7	Отдел золотистые водоросли.	2
ПЗ-8	Отдел желто-зеленые водоросли.	2
ПЗ-9	Отдел диатомовые водоросли	2
ПЗ-10-11	Отдел бурые водоросли.	4
ПЗ-12-13	Отдел красные водоросли	4
ПЗ-14	Экология водорослей	1
ПЗ-15	Хозяйственное значение водорослей	1
ПЗ-16-18	Методы сбора, хранения и изучения водорослей	6
Итого по дисциплине		Σ34

5.2.3 – Темы практических занятий - не предусмотрено

5.2.4 – Темы семинарских занятий - не предусмотрено

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

1. Эпифиты ламинариевых водорослей.
2. Перифитон литорали.

3. Фитопланктон пресных водоемов.
4. Нейстон небольших пресных водоемов.
5. Размерно-весовые показатели водорослей-макрофитов литорали.
6. Морфометрический анализ особей *Palmaria palmata* (отдел *Rhodophyta*).
7. Репродуктивная структура *Fucus vesiculosus* (отдел *Phaeophyta*).
8. Альгоценоз озер.
9. Размерно-весовая структура *Palmaria palmata* литорали.
10. Половая структура *Fucus distichus* литорали.
11. Макроводоросли в системе биологического мониторинга.
12. Экологическое значение водорослей.
13. Разнообразие водорослей Оренбургской области
14. Альгофлора рек Оренбургской области
15. Редкие и исчезающие виды альгофлоры

5.2.6 Темы рефератов

1. Роль водорослей в природе.
2. Значение водорослей в хозяйственной деятельности человека.
3. Современные методы исследования водорослей.
4. История развития альгологии как науки.
5. Жизненные циклы водорослей.
6. Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие водорослей.
7. Экологические группы водорослей.
8. Происхождение и филогения водорослей.
9. Химический состав водорослей.
10. Культивирование водорослей.
11. Симбиоз водорослей и грибов.
12. Географическое распределение водорослей.
13. Особенности анатомии и морфологии водорослей.
14. Проблемы таксономии и номенклатуры.
15. Цианобактерии.
16. Ископаемые водоросли.

5.2.7 Темы эссе - не предусмотрено

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий - не предусмотрено

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения не предусмотрены

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Антипова Е.М. Ботаника. Грибоподобные протисты. Водоросли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Антипова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 157 с. — 978-5-4486-0217-7. — ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Основы биотехнологии микроводорослей [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов очного и заочного отделений и магистрантов направлений 19.03.01, 19.04.01 «Биотехнология», 19.03.02, 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Д.С. Дворецкий [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1495-

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические материалы по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по подготовке реферата;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы.

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

1. Open Office

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

1. <http://www.iprbooks.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
6. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

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

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Общая характеристика водорослей. Экологические группы водорослей, значение. Низшие растения, систематика	Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование	Open Office
ЛР -2	Отдел сине-зеленые водоросли		Мультимедийное оборудование	
ЛР -3	Общая характеристика эукариотических фотосинтезирующих организмов: размножение,		Мультимедийное оборудование	

	жизненный цикл		
ЛР-4	Отдел зеленые водоросли. Класс Conjugatophyceae		Мультимедийное оборудование
ЛР-5	Отдел зеленые водоросли. Класс Charophyceae		Мультимедийное оборудование
ЛР-6	Отдел эвгленовые водоросли.		Мультимедийное оборудование
ЛР-7	Отдел золотистые водоросли.		Мультимедийное оборудование
ЛР-8	Отдел желто-зеленые водоросли.		Мультимедийное оборудование
ЛР-9	Отдел диатомовые водоросли		Мультимедийное оборудование
ЛР-10-11	Отдел бурые водоросли.		Мультимедийное оборудование
ЛР-12-13	Отдел красные водоросли		Мультимедийное оборудование
ЛР-14	Экология водорослей		Мультимедийное оборудование
ЛР-15	Хозяйственное значение водорослей		Мультимедийное оборудование
ЛР-16-18	Методы сбора, хранения и изучения водорослей		Мультимедийное оборудование

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Разработала: _____

А.В. Филиппова