

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.О. Ректора

Дата подписания: 01.04.2021 07:57:30

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c

СМК-РПД-В1.П2-2019

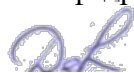
ОПОП

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Альгология» для направления подготовки

06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры биологии и химии
«05» ноября 2019 г., протокол № 3
Зав. кафедрой биологии и химии



Е.А. Девятова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.10.02 Альгология

Направление подготовки (специальность): 06.03.01 Биология

Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 4 Семестр 8

Зачет: 8 семестр

Петропавловск-Камчатский 2019 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Альгология» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.08.2014 №944.

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии
Елизавета Александровна Девятова

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Альгология» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	4
4. Содержание дисциплины	6
5. Тематическое планирование	6
6. Самостоятельная работа	8
7. Перечень вопросов на зачет	12
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента.....	15
10. Материально-техническая база.....	16

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Альгология» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - изучить многообразие и богатство водорослей, возможности их охраны и рационального использования.

Задачи освоения дисциплины:

- Сформировать у студентов представление об альгологии, ее задачах и структуре;
- Познакомить с основными понятиями альгологии;
- Познакомить с богатством водного растительного мира и водорослей как первичного трофического звена водоемов;
- Научить классифицировать водоросли в системе растительного царства;
- Дать представление о современном состоянии водорослевых сообществ и влиянии на них загрязнения;
- Познакомить с проблемами современной альгологии.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б.1. Дисциплины (модули), вариативная часть, дисциплины по выбору. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами в результате освоения курсов «Науки о биологическом многообразии (ботаника)» и «Систематика растений». Дисциплина изучается на 4 курсе (8 семестр), углубляя знания о современной систематике водорослей.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология:

Шифр компетенции, формируемой в результате освоения дисциплины	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
ОК-7	способность к и самоорганизации самообразованию	Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных. Уметь: обосновать траекторию личностного и профессионального роста, основываясь на методах самоменеджмента и самоорганизации. Владеть: приемами эффективного планирования и организации рабочего времени.
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности. Уметь: использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения. Владеть: культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.
ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических	Знать: теоретические основы микробиологии, вирусологии, ботаники, зоологии и использовать их

	объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования. Уметь: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания. Владеть: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Знать: особенности полевой и лабораторной работы, методы сбора и обработки научной информации, правила содержания живых объектов и работы с ними, основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, правила техники безопасности. Уметь: представлять полевую и лабораторную информацию аудитории с различным уровнем требований и интересов; систематизировать результаты, оценивать их статистическую достоверность и значимость. Владеть: навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях; навыками адекватного делового общения с различными группами людей.
ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать: особенности работы на современном оборудовании, методы сбора и обработки научной информации, основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, правила техники безопасности. Уметь: эксплуатировать специализированное оборудование. Владеть: навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях.
ПК-2	способность 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	Знать: принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в биологических экспериментах и из литературных источников. Уметь: проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок. Владеть: навыками подготовки документации, проектов планов и программ проведения исследований.
ПК-8	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической	Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности. Уметь: создавать базы экспериментальных биологических данных. Владеть: основными универсальными пакетами прикладных компьютерных программ.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Альгология» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

	информацией в глобальных компьютерных сетях	
--	---	--

4. Содержание дисциплины

Альгология как наука. Обзор основных характеристик отделов водорослей. Особенности цитологической и биохимической организации водорослей разных отделов. Разнообразие морфотипов слоевищ водорослей. Особенности внутреннего строения водорослей разных отделов. Размножение водорослей. Циклы развития водорослей. Пигментная окраска водорослей и их экологические особенности. Принципы систематики водорослей, значение цитологических и биохимических признаков. Систематическая характеристика морских и пресноводных водорослей. Условия обитания водорослей в водоемах. Экологические группы водорослей. Влияние факторов среды на развитие водорослей. Антропогенная деструкция водорослевых сообществ. Индикаторные виды водорослей. Хозяйственное значение отдельных видов водорослей. Культивирование водорослей, приемы биотехнологии. Болезни водорослей, способность к регенерации. Паразитические водоросли. Перифитон, методы его изучения. Токсичные виды водорослей. Красные приливы.

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Альгология	10	12	10	76	108
	Всего	10	12	10	76	108

Тематический план

Модуль 1

№ темы	Тема	Кол- во часов	Компетенции по теме
	Лекции		
1	Обзор основных характеристик отделов водорослей	2	ОПК-3
2	Пигментная окраска водорослей и их экологические особенности.	2	ОПК-3
3	Размножение водорослей. Циклы развития водорослей	2	ОПК-3
4	Принципы систематики водорослей, значение цитологических и биохимических признаков.	2	ОПК-3
5	Влияние факторов среды на развитие водорослей. Сообщества водорослей	2	ОПК-3
	Практические работы		

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Альгология» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

1	Зеленые водоросли	2	ОПК-3
2	Красные водоросли	2	ОПК-3
3	Охрофитовые водоросли	2	ОПК-3
4	Примнезиофиты, динофиты, криптофиты и эвгленовые	2	ОПК-3
5	Синезеленые водоросли	2	ОПК-3
6	Коллоквиум	2	ОПК-3
Лабораторные работы			
1	Особенности строения клеток и многообразии представителей Cyanophyta	2	ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
2	Особенности строения клеток и многообразии представителей Diatomophyceae	2	ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
3	Особенности строения клеток и многообразии представителей Phaeophyceae	2	ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
4	Особенности строения клеток и многообразии представителей Rhodophyta	2	ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
5	Особенности строения клеток и многообразии представителей Chlorophyta и Charophyta	2	ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
Самостоятельная работа			
1	Подготовка к семинару №1	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-8
2	Подготовка к семинару №2	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-8
3	Подготовка к семинару №3	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-8
4	Подготовка к семинару №4	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-8
5	Подготовка к семинару №5	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-8
6	Подготовка к семинару №6	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-8
7	Подготовка к лабораторной работе №1	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-2; ПК-8
8	Подготовка к лабораторной работе №2	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-2; ПК-8
9	Подготовка к лабораторной работе №3	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-2; ПК-8
10	Подготовка к лабораторной работе №4	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-2; ПК-8
11	Подготовка к лабораторной работе №5	3	ОК-7; ОПК-1; ПК-2; ПК-8

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Альгология» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

12	Подготовка к коллоквиуму	4	ОК-7
13	Сбор и оформление гербария	10	ОК-7
14	Написание реферата	14	ОК-7
15	Подготовка к зачету	15	ОК-7

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- оформление гербария;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

6.1. Планы семинарских (практических) занятий

Практическое занятие №1

Тема: Зеленые водоросли

Подготовьте индивидуальные доклады и презентации:

1. Класс Празиофициевые водоросли – Prasinophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
2. Класс Празиофициевые водоросли – Prasinophyceae. Систематика класса.
3. Класс Ульвофициевые водоросли – Ulvophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
4. Класс Ульвофициевые водоросли – Ulvophyceae. Систематика класса.
5. Класс Требуксиевые водоросли – Trebouxiophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
6. Класс Требуксиевые водоросли – Trebouxiophyceae. Систематика класса.
7. Класс Хлорофициевые, или Зеленые водоросли – Chlorophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
8. Класс Хлорофициевые, или Зеленые водоросли – Chlorophyceae. Систематика класса.
9. Отдел Харофитовые водоросли – Charophyta. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
10. Класс Харофитовые водоросли – Charophyta. Систематика отдела.

Практическое занятие №2

Тема: Красные водоросли

Подготовьте индивидуальные доклады и презентации:

1. Класс Цианидиофициевые водоросли – Cyanidophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.

2. Класс Компсогонофициевые водоросли – Compsorogonophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
3. Класс Бангиофициевые водоросли – Bangiophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
4. Класс Родимениофициевые (флоридеи) водоросли – Rhodymeniophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
5. Подкласс Гильденбрандиевые водоросли - Hylidenbrandiophycidae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика.
6. Подкласс Немалиофициевые водоросли - Nemaliophycidae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика.
7. Подкласс Анфельциевые водоросли - Ahnfeltiophycidae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика.
8. Подкласс Родимениофицидовые водоросли - Rhodymeniophycidar. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика.

Практическое занятие №3

Тема: Охрофитовые водоросли

Подготовьте индивидуальные доклады и презентации:

1. Класс Золотистые водоросли – Chrysophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
2. Класс Эвстигмовые водоросли – Eustigmatophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
3. Класс Синуровые водоросли – Synurophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
4. Класс Пелагофициевые водоросли – Pelagophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
5. Класс Диктиохофициевые водоросли (силикофлагеллаты) – Dictyochophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
6. Класс Болидофициевые водоросли – Bolidophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
7. Класс Диатомовые водоросли – Diatomophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
8. Класс Диатомовые водоросли – Diatomophyceae. Систематика центрических диатомей.
9. Класс Диатомовые водоросли – Diatomophyceae. Систематика пеннатных диатомей.
10. Класс Трибофициевые (желтозеленые) водоросли – Triborphyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
11. Класс Рафидофициевые водоросли – Raphidophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
12. Класс Фукофициевые (бурые) водоросли – Fucophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
13. Класс Фукофициевые (бурые) водоросли – Fucophyceae. Систематика класса.

Практическое занятие №4

Тема: Примнезиофиты, динофиты, криптофиты и эвгленовые

Подготовьте индивидуальные доклады и презентации:

1. Класс Примнезиофициевые водоросли – Prymnesiophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
2. Класс Примнезиофициевые водоросли – Prymnesiophyceae. Систематика класса.
3. Класс Динофициевые водоросли – Dinophyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
4. Класс Динофициевые водоросли – Dinophyceae. Систематика класса.
5. Класс Ноктилукофициевые – Noctiluciphyceae. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология. Систематика класса.
6. Отдел Криптофитовые водоросли - Cryptophyta. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
7. Отдел Криптофитовые водоросли - Cryptophyta. Систематика.
8. Отдел Эвгленовые водоросли – Euglenophyta. Общая характеристика. Размножение и жизненные циклы. Экология.
9. Отдел Эвгленовые водоросли – Euglenophyta. Систематика.

Практическое занятие №5

Тема: Синезеленые водоросли

Подготовьте индивидуальные доклады и презентации:

1. Особенности строения цианобактерий.
2. Размножение и жизненные циклы цианобактерий.
3. Пигментный состав и фотосинтез цианобактерий.
4. Экологические особенности цианобактерий.
5. Систематика: порядок Хроококковые – Chroococcales
6. Систематика: порядок Плеврокапсовые – Pleurocapsales
7. Систематика: порядок Осцилляториевые – Oscillatoriales
8. Систематика: порядок Ностоковые – Nostocales
9. Систематика: порядок Стигонемовые - Stigonemales

Практическое занятие №6

Коллоквиум

Примерные вопросы:

1. Какие типы таллома характерны для синезеленых водорослей? 2. Назовите особенности строения цианопрокариот.
3. Что такое гетероциста?
4. Что такое трихом?
5. Что такое акинеты?
6. Каким способом размножаются синезеленые водоросли?
 1. Дайте определение эпитеки и гипотеки.
 2. Из какого вещества устроен панцирь диатомовых водорослей? 3. Что такое ауксоспора?
 4. Где обитают диатомовые водоросли?
 2. Какие формы талломов встречаются у желтозеленых водорослей?
 3. Как происходит усложнение развития таллома у бурых водорослей?
 1. Опишите особенность полового размножения у Spirogyra.
 2. Какие виды хлоропластов можно отметить у зеленых водорослей? 3. Какой таллом характерен для кладофоры?
 4. Где встречаются зеленые водоросли?

Лабораторная работа № 1 (2 часа)

Тема: Особенности строения клеток и многообразие представителей Cyanophyta

Форма контроля: устный опрос, проверка конспекта.

Цель работы: изучить особенности строения клеток прокариот на примере цианобактерий и познакомиться с разнообразием талломов и видов цианопрокариот.

Задачи:

- 1) изготовить временные препараты и изучить строение клеток сине-зеленых водорослей на примере рода *Anabaena*;
- 2) познакомиться с разнообразием цианобактерий;
- 3) изучить типы морфологической организации таллома водорослей на примере синезеленых водорослей.

Литература: Иванова, Е. А. Ботаника [Электронный ресурс] : лаб. практикум : в 4 ч. Ч. 2. Альгология / Е. А. Иванова. – Электрон. дан. (2 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Ботаника : УМКД № 1341-2008 / рук. творч. коллектива Н. В. Степанов). – 1 электрон. опт. диск (DVD).

Лабораторная работа № 2 (2 часа)

Тема: Особенности строения клеток и многообразие представителей Diatomophyceae

Форма контроля: устный опрос, проверка конспекта.

Цель работы: изучить особенности строения клеток и многообразие водорослей класса Diatomophyceae.

Задачи:

- 1) изучить строение панциря центрических и пеннатных водорослей;
- 2) познакомиться с многообразием диатомовых водорослей;
- 3) изучить основные жизненные циклы диатомовых водорослей.

Литература: Иванова, Е. А. Ботаника [Электронный ресурс] : лаб. практикум : в 4 ч. Ч. 2. Альгология / Е. А. Иванова. – Электрон. дан. (2 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Ботаника : УМКД № 1341-2008 / рук. творч. коллектива Н. В. Степанов). – 1 электрон. опт. диск (DVD).

Лабораторная работа № 3 (2 часа)

Тема: Особенности строения клеток и многообразие представителей Phaeophyceae

Форма контроля: устный опрос, проверка конспекта.

Цель работы: изучить особенности строения клеток и многообразие водорослей класса Phaeophyceae.

Задачи:

- 1) изучить анатомические и морфологические особенности талломов;
- 2) познакомиться с многообразием бурых водорослей;
- 3) изучить основные жизненные циклы бурых водорослей.

Литература: Иванова, Е. А. Ботаника [Электронный ресурс] : лаб. практикум : в 4 ч. Ч. 2. Альгология / Е. А. Иванова. – Электрон. дан. (2 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Ботаника : УМКД № 1341-2008 / рук. творч. коллектива Н. В. Степанов). – 1 электрон. опт. диск (DVD).

Лабораторная работа № 4 (2 часа)

Тема: Особенности строения клеток и многообразие представителей Rhodophyta

Форма контроля: устный опрос, проверка конспекта.

Цель работы: изучить особенности строения и многообразие водорослей отдела Rhodophyta.

Задачи:

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Альгология» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

1) изучить особенности строения псевдопаренхиматозного (ложнотканевого), паренхиматозного (тканевого) таллома красных водорослей;

2) рассмотреть и зарисовать представителей красных водорослей по гербарному материалу;

3) изучить и зарисовать основные жизненные циклы красных водорослей

Литература: Иванова, Е. А. Ботаника [Электронный ресурс] : лаб. практикум : в 4 ч. Ч. 2. Альгология / Е. А. Иванова. – Электрон. дан. (2 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Ботаника : УМКД № 1341-2008 / рук. творч. коллектива Н. В. Степанов). – 1 электрон. опт. диск (DVD).

Лабораторная работа № 5 (2 часа)

Тема: Особенности строения клеток и многообразии представителей Chlorophyta и Charophyta

Форма контроля: устный опрос, проверка конспекта.

Цель работы: познакомиться с многообразием представителей зеленых водорослей.

Задачи:

1) из
учить строение и многообразие представителей конъюгат, вольвоксовых, десмидиевых водорослей;

2) из
учить особенности строения харовых водорослей.

3) *Литература:* Иванова, Е. А. Ботаника [Электронный ресурс] : лаб. практикум : в 4 ч. Ч. 2. Альгология / Е. А. Иванова. – Электрон. дан. (2 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – (Ботаника : УМКД № 1341-2008 / рук. творч. коллектива Н. В. Степанов). – 1 электрон. опт. диск (DVD).

6.2. Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1	Альгология	Подготовка к семинару №1	Работа с лит-рой, конспект	3
		Подготовка к семинару №2	Работа с лит-рой, конспект	3
		Подготовка к семинару №3	Работа с лит-рой, конспект	3
		Подготовка к семинару №4	Работа с лит-рой, конспект	3
		Подготовка к семинару №5	Работа с лит-рой, конспект	3
		Подготовка к семинару №6	Работа с лит-рой	3
		Подготовка к лабораторной работе №1	Работа с лит-рой	3
		Подготовка к лабораторной работе №2	Работа с лит-рой	3
		Подготовка к лабораторной работе №3	Работа с лит-рой	3
		Подготовка к лабораторной работе №4	Работа с лит-рой	3
		Подготовка к лабораторной работе №5	Работа с лит-рой	3
		Подготовка к коллоквиуму	Работа с лит-рой	4
		Сбор и оформление гербария	Работа с лит-рой, гербарий	10
		Написание реферата	Работа с лит-рой, реферирование	14
Подготовка к зачету	Работа с лит-рой	15		

7. Перечень вопросов на зачет

1. Краткая характеристика низших растений.
2. Понятие о талломе. Общие черты строения.
3. Место низших растений в системе органического мира (принципы современного деления на царства).
4. Распределение низших растений по группам Procaryota и Eucaryota.
5. Значение низших растений в круговороте веществ в природе и практической деятельности человека.
6. Основные типы талломов и их представленность в разных отделах водорослей.
7. Размножение водорослей: вегетативное, бесполое и половое. Циклы развития. Смена ядерных фаз и генераций.
8. Строение водорослевой клетки (клеточные покровы, пластиды, митохондрии, ядра и другие органеллы клетки). Митоз и цитокинез.
9. Пигменты водорослей, их роль в адаптациях к окружающей среде и в систематике.
10. Строение (внешний вид и тонкая структура) хлоропластов (хроматофоров) водорослей.
11. Происхождение пластид водорослей.
12. Пресноводные и морские водоросли. Планктон и бентос.
13. Особенности строения водорослей в связи с образом жизни.
14. Характерные приспособительные черты в строении планктонных водорослей.
15. Водоросли вневодных местообитаний (почвенные, аэрофильные, литофильные). Симбиотические водоросли.
16. Отдел Эвгленовые водоросли (Euglenophyta). Общая характеристика отдела. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Основные представители.
17. Отдел Динофитовые водоросли (Dinophyta). Общая характеристика отдела. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Основные представители.
18. Отдел Охрофитовые водоросли (Ochrophyta). Общая характеристика отдела. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы.
19. Класс Золотистые водоросли (Chrysophyceae). Общая характеристика класса. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Основные представители.
20. Класс Синуровые водоросли (Synurophyceae) Общая характеристика класса. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Основные представители.
21. Класс Желтозеленые водоросли (Xanthophyceae). Общая характеристика класса. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Основные представители.
22. Класс Диатомовые (Diatomophyceae). Общая характеристика класса. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Особенности строения клетки. Движение. Деление на группы. Основные представители.
23. Класс Бурые водоросли (Phaeophyceae). Общая характеристика класса. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Главнейшие систематические порядки класса. Основные представители.
24. Отдел Зеленые водоросли (Chlorophyta). Общая характеристика отдела. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы.
25. Класс Требуksiевые (Trebouxiophyceae). Общая характеристика класса. Пор. Хлорелловые (Chlorellales). Размножение, распространение и экология.

26. Класс Ульвовые (Ulvophyceae). Общая характеристика класса. Деление на порядки. Основные представители.
27. Отдел Харовые водоросли (Charophyta). Общая характеристика отдела. Деление на классы.
28. Класс Зигнемовые (Zygnematomphyceae). Общая характеристика класса. Особенности полового процесса. Деление на порядки. Основные представители.
29. Класс Харовые (Charophyceae). Общая характеристика класса. Черты высокой организации в строении и размножении. Основные представители.
30. Отдел Красные водоросли (Rhodophyta). Общая характеристика отдела. Строение таллома, строение клетки, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы.
31. Класс Бангиевые (Bangioophyceae). Общая характеристика класса. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Основные представители.
32. Класс Флоридеи (Florideophyceae). Общая характеристика класса. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Главнейшие систематические порядки класса. Основные представители.
33. Отдел Синезеленые водоросли или Цианобактерии (Cyanophyta, Cyanobacteria). Характерные черты строения клетки. Общая характеристика отдела. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Основные представители.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная учебная литература:

1. Ботаника : учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200 «Биология» : в 4 т. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. Т. 1 : Водоросли и грибы / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. - 2010. - 320 с.
2. Ботаника : учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200 «Биология» : [в 4 т.] / авт. Галина Алексеевна Белякова. - М. : Академия, 2006. Т. 2 : Водоросли и грибы / Г. А. Белякова, Ю. Т. Дьяков, К. Л. Тарасов. - 2006. - 313 с.
3. Ботаника: курс альгологии и микологии : учебник для студентов , обучающихся по направлению 020200 - «Биология» и биолог. спец. / под ред. Ю. Т. Дьякова. - М. : Изд-во МГУ, 2007. - 559 с.
4. Практикум по систематике растений и грибов : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, Н. М. Ключникова и др. ; под ред. А. Г. Еленевского. - 2-е изд. , испр. . - М. : Академия, 2004. - 160 с.

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Гидробиотаника: прибрежно-водная растительность : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "биология" / А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов. - М. : Академия, 2005. - 240 с.
2. Гербарий морских водорослей : учеб. пособие / В. Ф. Пржеменецкая (Макиенко) ; [отв. ред. Н. К. Христофорова, Э. А. Титлянов] ; Рос. акад. наук, Дальневост. отд. , Ин-т биологии моря. - Владивосток : Дальнаука, 2003. - 115 с.
3. Прохоров, В. П. Ботаническая латынь : учебник и практикум для вузов / В. П. Прохоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09514-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454526> (дата обращения: 28.10.2020).

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Альгология» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

4. Опарин, Р. В. Полевая практика по ботанике. Методика проведения : учебное пособие для вузов / Р. В. Опарин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12801-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448331> (дата обращения: 28.10.2020).
5. Соловьева, В. В. Гидрботаника : учебник и практикум для вузов / В. В. Соловьева, А. Г. Лапиров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 461 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11010-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456660> (дата обращения: 28.10.2020).

8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. <http://molbiol.ru/> - Классическая и молекулярная биология
2. <http://elementy.ru/> - Новости науки
3. <http://bibl.kamgru.ru> - Сайт библиотеки КамГУ.
4. www.elibrary.ru - eLibrary – Научная электронная библиотека.
5. <https://urait.ru/> - Образовательная платформа Юрайт.
6. https://www.impb.ru/eco/show_info.php?id=1077 – база данных «Флора сосудистых растений Центральной России» ИМПБ РАН
7. <http://iavs.org> - The International Association for Vegetation Science (IAVS)
8. <http://www.theplantlist.org/> - A working list of all plant species
9. <http://www.algaebase.org> - AlgaeBase is a global algal database of taxonomic, nomenclatural and distributional information.

8.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании, работа в системе Moodle.

9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

Форма промежуточной аттестации– зачет.

Максимальный набор (суммарный рейтинг) по дисциплине – 100 баллов.

Текущий и промежуточный контроль в семестре – максимум 60 баллов

Итоговый контроль – максимум 40 баллов.

Распределение баллов по формам и видам учебной деятельности

№	Вид деятельности	Форма отчётности	Количество баллов	Максимальное количество баллов
1.	Лекционное занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 5 занятий	Посещение лекции, устные ответы на вопросы преподавателя и проверка конспекта лекции	2 балла	10 баллов
2.	Практическое занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 5 занятия	Выступление по вопросам практических занятий	2 балла	10 баллов
3.	Лабораторные работы. Всего 5 занятий	Выполнение лабораторной работы	3 балла	15 баллов

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «Альгология» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

4.	Защита лабораторных работ в форме коллоквиума	Устные ответы	1,5 балла	7,5 баллов
5.	Самостоятельная работа:			
6.	Написание реферата	Реферат	7,5 баллов	7,5 баллов
7.	Составление гербария	Гербарий	10 баллов	10 баллов
	Итого:			60 баллов

Для допуска к промежуточной аттестации необходимо по результатам текущего контроля в семестре набрать не менее 55% максимального количества баллов. Преподаватель имеет право в качестве поощрения за выполнение индивидуального задания, успешную научно-исследовательскую работу в семестре добавить к текущему рейтингу до 10 баллов. Эти баллы не могут быть засчитаны в число минимально необходимых для допуска к промежуточной аттестации 33-х баллов, сумма баллов по текущему оцениванию не может превышать максимально возможную рейтинговую оценку.

Схема оценивания результатов итоговой аттестации

Число баллов	Определение оценки
25-40	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто имеет знания основного материала, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. («Зачтено»)
0-24	результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям; выставляется тому, кто не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. («Не зачтено»)

Схема перевода рейтинговой оценки

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка	Определение оценки
55-100	Зачтено	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
0-54	Не зачтено	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

10. Материально-техническая база

Для реализации дисциплины оборудована учебная аудитория, укомплектованная учебной мебелью, мультимедийной техникой (проектор и ноутбук), экраном. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОП ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», включает в себя специализированные

помещения, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Для лабораторных занятий имеются наборы микропрепаратов, реактивы, лабораторная посуда, специализированная литература.

Оснащение кабинета биологии (ауд. 512) и лаборантской (ауд. 512а)

1. Микроскопы «Микмед-5»
2. Микроскопы стерео МС-1 вар. 1В
3. Термостат LOIP LT
4. Люминоскоп «Филин»
5. Шкаф вытяжной ЛАБ 1200ШВ
6. Дистиллятор АЭ 5
7. Рефрактометр ИРФ
8. Шкаф сушильный СШ-80-01
9. Центрифуга мед. СМ-50

Оснащение гербария (ауд. 511а):

1. Микроскопы стерео МС-1 вар.1В
2. Видеоокуляр с программным обеспечением
3. Сетки гербарные

Для самостоятельной подготовки студентов оборудовано помещение с учебной мебелью, компьютерами и подключением к сети Интернет.