

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ребковец Ольга Александровна
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 09.11.2025 12:46:04
Уникальный программный ключ:
e789ec8739030382afc5ebff702928ad1af5c1b

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 зав. кафедрой биологии и химии _____ Е.А. Девятова
--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 «Систематика растений»**

Направление подготовки (специальность): 06.03.01 Биология
Профиль подготовки: Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 1 Семестр 2

Зачет: 2 семестр

Петропавловск-Камчатский 2020 г.

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

(подпись)

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	5
5. Тематическое планирование	5
6. Самостоятельная работа	7
6.1. Планы семинарских (практических) занятий	7
6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа	10
7. Перечень вопросов на зачет	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	12
9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента	13

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать систему знаний о разнообразии высших растений.

Задачи дисциплины:

- дать знания о разнообразии высших растений об особенностях морфологии, воспроизведения, географического распространения и экологии представителей основных таксонов;
- ознакомить с принципами классификации, с родственными отношениями систематических групп высших растений;
- сформировать базовые знания о флоре Камчатки.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б.1. Дисциплины (модули), вариативная часть. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении курса «Науки о биологическом многообразии (ботаника)». Дисциплина призвана обобщить, систематизировать и углубить имеющиеся у студентов знания о высших растениях. Изучение дисциплины готовит студентов к профессиональной деятельности в области исследования флоры и растительности с использованием современных методов флористики, геоботаники.

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 самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных.</p> <p>Уметь: обосновать траекторию личностного и профессионального роста, основываясь на методах самоменеджмента и самоорганизации.</p> <p>Владеть: приемами эффективного планирования и организации рабочего времени.</p>
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	<p>Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности.</p> <p>Уметь: использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения.</p> <p>Владеть: культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.</p>
ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	<p>Знать: теоретические основы микробиологии, вирусологии, ботаники, зоологии и использовать их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	<p>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.</p> <p>Уметь: представлять полевую и лабораторную информацию аудитории с различным уровнем требований и интересов; систематизировать результаты, оценивать их статистическую достоверность и значимость.</p> <p>Владеть: навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях; навыками адекватного делового общения с различными группами людей.</p>

ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<p>Знать: особенности работы на современном оборудовании, методы сбора и обработки научной информации, основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, правила техники безопасности.</p> <p>Уметь: эксплуатировать специализированное оборудование.</p> <p>Владеть: навыками работы с современным оборудованием в лабораторных и полевых условиях.</p>
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	<p>Знать: принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в биологических экспериментах и из литературных источников.</p> <p>Уметь: проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, выполнять эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок.</p> <p>Владеть: навыками подготовки документации, проектов планов и программ проведения исследований.</p>
ПК-8	способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	<p>Знать: принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности.</p> <p>Уметь: создавать базы экспериментальных биологических данных.</p> <p>Владеть: основными универсальными пакетами прикладных компьютерных программ.</p>

4. Содержание дисциплины

Модуль 1. Систематика растений

Общая характеристика высших растений. Жизненные циклы высших растений. Основные группы высших растений. Надотдел Мохообразные – Bryomorphae. Сосудистые споровые растения – Tracheophyta, их основные особенности. Отдел Плауновидные – Lycopodiophyta. Отдел Папоротниковидные – Pteridophyta. Отдел Семенные растения – Spermatophyta. Низшие семенные растения. Класс Покрытосеменные, или цветковые – Angiospermae. Происхождение цветковых растений. Важнейшие особенности строения покрытосеменных растений. Происхождение цветка. Развитие цветка. Строение цветка.

Гаметофиты и половой процесс. Опыление и оплодотворение. Семя и плод. Систематика цветковых растений.

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Систематика растений	14	8	10	76	108
Всего		14	8	10	76	108

Тематический план Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
Лекции			
1	Общая характеристика высших растений	2	ОПК-3
2	Надотдел Мохообразные – Bryomorphae	2	ОПК-3
3	Сосудистые споровые растений – Tracheophyta, их основные особенности	4	ОПК-3
4	Низшие семенные растения	2	ОПК-3
5	Класс Покрытосеменные, или цветковые – Angiospermae	4	ОПК-3
Практические занятия (семинары)			
1	Отдел Плауновидные	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3
2	Отдел Папоротниковидные	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3
3	Отдел Семенные растения	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3
4	Важнейшие особенности строения покрытосеменных растений. Систематика цветковых растений	2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3
Лабораторные работы			
1	Морфология, анатомия и систематика мохообразных	2	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
2	Морфология, анатомия и систематика плауновидных	2	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
3	Морфология, анатомия и систематика папоротниковидных	4	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
4	Морфология, анатомия и систематика голосеменных	2	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
5	Морфология, анатомия и систематика покрытосеменных	4	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
Самостоятельная работа			
1	Общая характеристика высших растений	10	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3

2	Древнейшие представители высших растений	9	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3
3	Надотдел Мохообразные	9	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3
4	Отдел Плауновидные	9	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3
5	Подотдел Хвощевидные	9	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3
6	Подотдел Папоротниковидные	10	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3
7	Подотдел Голосеменные	10	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3
8	Подотдел Покрытосеменные	10	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3

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;
- решение задач;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

6.1. Планы семинарских (практических) занятий

Практическая работа № 1 (2 часа)

Тема: Отдел Плауновидные

1. Общие особенности строения плауновидных.
2. Класс Зостерофилловые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
3. Класс Плауновые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
4. Класс Селагинелловые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
5. Класс Полушниковые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
6. Особенности гаметофитов плауновидных.
7. Особенности спорофитов плауновидных.

Практическая работа № 2 (2 часа)

Тема: Отдел Папоротниковидные

1. Общие особенности строения папоротниковидных.
2. Особенности гаметофитов папоротниковидных.
3. Особенности спорофитов папоротниковидных.
4. Класс Риниевые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
5. Общие особенности представителей подотдела Хвощовые.
6. Класс Кладоксилеевые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
7. Класс Клинолистниковые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
8. Класс Хвощовые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.

9. Общие особенности представителей подотдела Папоротники.
10. Класс Зигоптериевые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
11. Класс Многоножковые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
12. Класс Псилотовые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
13. Класс Мараттиевые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
14. Класс Ужовниковые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.

Практическая работа № 3 (2 часа)

Тема: Отдел Семенные растения

1. Особенности строения низших семенных растений.
2. Подотдел Праголосеменные. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
3. Класс Билатерально-семенные, или гинкговые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
4. Класс Шишконосные, или сосновые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
5. Класс Цикадовые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
6. Класс Оболочкосеменные, или гнетовые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
7. Филогения семенных растений.

Практическая работа № 4 (2 часа)

Тема: Важнейшие особенности строения покрытосеменных растений. Систематика цветковых растений

1. Вегетативные органы покрытосеменных растений.
2. Расположение цветков на растении.
3. Общие сведения о цветке.
4. Мужской гаметофит, его строение и особенности развития.
5. Женский гаметофит, его строение и особенности развития.
6. Половой процесс покрытосеменных. Происхождение двойного оплодотворения.
7. Эмбриогенез и эндоспермогенез.
8. Семя и плод.
9. Подкласс Магнолииды. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
10. Подкласс Ранункулиды. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
11. Подкласс Розиды. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
12. Подкласс Астериды. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
13. Подкласс Однодольные. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.
14. Древнейшие ископаемые представители цветковых растений.
15. Происхождение цветковых растений.

Лабораторная работа № 1 (2 часа)

МОРФОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ И СИСТЕМАТИКА МОХООБРАЗНЫХ

Цель работы: изучить строение представителей надотдела Мохообразные.

Задачи:

- 1) изучить строение сфагновых мхов;
- 2) изучить внутреннее строение спорогона, каулидия и собрания антеридиев в подклассе зеленых мхов;
- 3) определить представителей данного подкласса.

Лабораторная работа № 2 (2 часа)

МОРФОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ И СИСТЕМАТИКА ПЛАУНОВИДНЫХ

Цель работы: изучить строение современных отдела Lycopodiophyta.

Задачи:

- 1) ознакомиться со строением стробилов плауна, селягинеллы;
- 2) определить гербарные образцы.

Лабораторная работа № 3 (4 часа)

МОРФОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ И СИСТЕМАТИКА ПАПОРОТНИКОВИДНЫХ

Цель работы: изучить строение современных представителей отдела Polypodiophyta.

Задачи:

- 1) дать эволюционную характеристику живым представителям класса полиподиевых папоротников;
- 2) изучить строение соруса и гаметофита папоротника;
- 3) определить гербарные образцы.

Лабораторная работа № 4 (2 часа)

МОРФОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ И СИСТЕМАТИКА ГОЛОСЕМЕННЫХ

Цель работы: изучить строение современных представителей отдела Pinophyta.

Задачи:

- 1) изучить строение древесины хвойных;
- 2) определить представителей голосеменных, используя шишки, а также гербарный и нативный материал.

Лабораторная работа № 5 (4 часа)

МОРФОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ И СИСТЕМАТИКА ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ

Цель работы: изучить строение и систематику современных представителей класса Magnoliopsida.

Задачи:

- 1) составить формулы и диаграммы цветков представителей класса двудольные;
- 2) изучить строение плодов и семян семейства зонтичные;
- 3) закрепить знания систематики в классе двудольные.

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	Систематика растений	Общая характеристика высших растений	Конспект	10
		Древнейшие представители высших растений		9
		Надотдел Мохообразные		9

	Отдел Плауновидные	9
	Подотдел Хвощевидные	9
	Подотдел Папоротниковидные	10
	Подотдел Голосеменные	10
	Подотдел Покрытосеменные	10

7. Перечень вопросов на зачет

- Черты сходства и различия между высшими растениями и наиболее близкими к ним современными водорослями. Гаметангии и спорангии высших растений.
- Общая характеристика высших растений. Основные особенности высших растений, позволившие им освоить наземно-воздушную среду жизни.
- Разнообразие жизненных циклов высших растений. Происхождение жизненного цикла высших растений.
- Бесполое размножение и половое воспроизведение высших растений. Изо- и гетероспория. Типы спорангиев. Типы гаметангиев.
- Вегетативное размножение высших растений, его основные типы.
- Мохообразные и сосудистые растения. Сходство и различия между ними, их вероятные эволюционные взаимоотношения.
- Общая морфолого-анатомическая характеристика гаметофита и спорофита мохообразных. Основные признаки, используемые при выделении отделов мохообразных.
- Отдел печеночники (Marchantiophyta, или Hepaticae). Сходства и важнейшие отличия от других отделов мохообразных. Листостебельные и слоевищные формы, их возможные эволюционные взаимоотношения.
- Класс юнгерманиевые (Jungermanniopsida). Строение гаметофита. Строение и расположение антеридиев и архегониев. Перигоний. Строение спорофита. Споры и элатеры.
- Класс маршантиевые (Marchantiopsida). Морфолого-анатомическая характеристика гаметофита. Антеридиофоры и архегониофоры, структуры, окружающие архегонии и развивающийся зародыш, строение спорофита. Споры и элатеры.
- Отдел антоцеротовые (Anthocerotophyta). Морфолого-анатомическое строение гаметофита. Особенности заложения и строения гаметангиев. Развитие и строение спорофита. Споры и (псевдо)элатеры. Признаки, сближающие антоцеротовые с печеночниками, мхами и сосудистыми растениями.
- Отдел мхи (Bryophyta). Морфолого-анатомическое строение гаметофита. Размещение и строение гаметангиев.
- Отдел мхи (Bryophyta). Строение спорофита и важнейшие способы вскрывания коробочки у представителей классов Sphagnopsida, Andreaeopsida, Polytrichopsida и Bryopsida.
- Общая характеристика сосудистых растений. Основные отделы сосудистых растений, важнейшие различия между ними.
- Отдел Плауновидные (Lycopodiophyta). Общая характеристика и классификация. Равноспоровые и разнospоровые формы.
- Класс Плауновые (Lycopodiopsida). Морфолого-анатомическое строение спорофита и гаметофита современных представителей рода *Lycopodium*.
- Класс Selaginellopsida. Морфолого-анатомическая характеристика спорофита. Жизненный цикл.
- Класс хвощовые (Equisetopsida). Строение вегетативных и репродуктивных органов, спор и гаметофитов современных представителей.

- Класс многоножковые (Polypodiopsida). Общая характеристика равноспоровых многоножковых. Разнообразие жизненных форм. Морфология листьев. Строение и развитие спорангиев. Строение заростков равноспоровых форм.
- Общая характеристика семенных растений (отдел Spermaphyta). Морфологическая природа и происхождение семяпочки.
- Современные гинкговые (Ginkgoopsida). Строение вегетативных и репродуктивных органов. Строение семяпочек. Строение гаметофитов. Опыление и оплодотворение. Строение и прорастание семени.
- Современные саговниковые (Cycadopsida). Распространение, жизненные формы, морфолого-анатомическое строение вегетативных органов. Строение мега- и микростробилов, семяпочек, гаметофитов. Опыление и оплодотворение. Строение и прорастание семени.
- Класс Cycadopsida. Порядок беннеттитовые (Bennettitales). Эвантовая теория происхождения цветка покрытосеменных растений.
- Общая характеристика класса Pinopsida на примере *Pinus*. Морфология и анатомия вегетативных органов. Строение женских шишек. Морфологическая природа семенной чешуи. Строение микростробилов.
- Класс Pinopsida (на примере рода *Pinus*). Строение семяпочки. Строение и развитие женского и мужского гаметофитов. Опыление и оплодотворение. Развитие зародыша. Строение и прорастание семени.
- Общая характеристика покрытосеменных растений (класс Angiospermae). Важнейшие отличия от голосеменных.
- Анатомия цветка. Происхождение цветка.
- Микроспорогенез и микрогаметогенез. Мужской гаметофит.
- Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Женский гаметофит.
- Половой процесс цветковых растений. Происхождение двойного оплодотворения.
- Эмбриогенез и эндоспермогенез.
- Основные типы строения гинецея и плода покрытосеменных растений.
- Способы распространения плодов и семян.
- Важнейшие типы опыления цветка покрытосеменных растений.
- Двудольные и однодольные растения: сравнительная характеристика. Современные представления о макросистеме и макроэволюции цветковых растений.
- Подклассы цветковых растений. Общая характеристика и классификация. Представители.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная учебная литература:

- Ботаника : учеб. для вузов : в 4 т. : пер. с нем. / П. Зитте [и др.] ; под ред. А. К. Тимонина, В. В. Чуба ; на основе учеб. Э. Страсбургера [и др.] ; под ред. А. Г. Еленевского [и др.]. - М. : Академия, 2007. Т. 1 : Клеточная биология. Анатомия. Морфология. - 366 с.
- Ботаника : учеб. для вузов : в 4 т. : пер. с нем. / под ред. А. К. Тимонина, И. И. Сидоровой / П. Зитте [и др.] ; на основе учеб. Э. Страсбургера [и др.] ; под ред. А. Г. Еленевского [и др.]. - М. : Академия, 2007. Т. 3 : Эволюция и систематика. - 576 с.
- Ботаника : учеб. для вузов : в 4 т. : пер. с нем. / под ред. А. К. Тимонина, И. И. Сидоровой / П. Зитте [и др.] ; на основе учеб. Э. Страсбургера [и др.] ; под ред. А. Г. Еленевского [и др.]. - М. : Академия, 2007. Т. 3 : Эволюция и систематика. - 576 с.
- 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.

- 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.
- Ботаника : учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200 «Биология» : [в 4 т.] / авт. Александр Константинович Тимонин. - М. : Академия, 2007. Т. 3 : Высшие растения/А. К. Тимонин. - 348 с.
- 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.
- Ботаника: Систематика высших, или наземных растений : учеб. для вузов / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 2-е изд. , испр. . - М. : Академия, 2001. - 432 с.
- Высшие растения : краткий курс систематики с основами науки о растительности: учеб. для вузов / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. А. Мулдашев. - М : Логос, 2001. - 264 с.
- Практикум по анатомии и морфологии растений : учеб. пособие для студентов биологич. спец. вузов / Г. А. Бавтуто, Л. М. Ерей. - Мн. : Новое знание, 2002. - 464 с.
- Практикум по анатомии и морфологии растений : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 032400 «Биология» / [В. П. Викторов и др.] ; под ред. Л. Н. Дорохиной. - 2-е изд. , испр. . - М. : Академия, 2004. - 174 с.
- 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.
- 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:

- Жизнь растений : в 6-ти т. / Гл. ред. чл. -кор. АН СССР, проф. А. А. Федоров. - М. : Просвещение, 1974. Т. 2. : Грибы \М. В. Горленко, Д. В. Соколов, А. А. Евлахова и др. - 1976. - 478 с.
- Жизнь растений : в 6-ти т. / Гл. ред. чл. -кор. АН СССР, проф. А. А. Федоров. - М. : Просвещение, 1974. Т. 3. : Водоросли. Лишайники\под ред. М. М. Голлербаха. - 1977. - 478 с.
- Жизнь растений : в 6-ти т. / Гл. ред. чл. -кор. АН СССР, проф. А. А. Федоров. - М. : Просвещение, 1974. Т. 5. Ч. 2. : Цветковые растения\А. Л. Тахтаджян, Ан. А. Федоров, Л. Ю. Буданцев и др. ; Под ред. А. Л. Тахтаджяна. - 1981. - 510 с.
- Определитель сосудистых растений Камчатской области / Г. А. Белая, Д. П. Воробьев, Н. Н. Гурзенков и др. ; Отв. ред. С. С. Харкевич, С. К. Черепанов. . - М. : Наука, 1981. - 411 с.
- Жизнь растений : в 6-ти т. / Гл. ред. чл. -кор. АН СССР, проф. А. А. Федоров. - М. : Просвещение, 1974. Т. 6. : Цветковые растения\А. Л. Тахтаджян, З. Т. Артюшенко, И. А. Грудзинская и др. ; Под ред. А. Л. Тахтаджяна. - 1982. - 542 с.
- Гидробиотаника: прибрежно-водная растительность : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "биология" / А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов. - М. : Академия, 2005. - 240 с.

- 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.
- Растения Камчатки : полевой атлас - [определитель] / В. В. Якубов. - М. : Путь, истина и жизнь, 2007. - 264 с.
- Репродуктивная биология растений : [учеб. пособие] / Е. А. Тихменев ; Северный междунар. ун-т. - Магадан, 2002. - 71 с.

8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

- <http://elementy.ru/> - Новости науки
- <http://bibl.kamgpu.ru/> - Сайт библиотеки КамГУ.
- http://fulltext/fulltextdb_redirect.php?fulltextdb_id=10 - eLibrary – Научная электронная библиотека.
- <https://urait.ru/> - Образовательная платформа Юрайт.
- https://www.impb.ru/eco/show_info.php?id=1077 – база данных «Флора сосудистых растений Центральной России» ИМПБ РАН
- <http://iavs.org> - The International Association for Vegetation Science (IAVS)
- <http://www.theplantlist.org/> - A working list of all plant species
- <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 итоговой 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 7 занятий	Посещение лекции, устные ответы на вопросы преподавателя и проверка конспекта лекции	1 балл	7 баллов
2.	Практическое занятие (2 ч = 1 занятие). Всего 4 занятия	Выступление по вопросам практических занятий	1 балл	4 балла
3.	Лабораторные работы. Всего 5 занятий	Выполнение лабораторной работы	1 балл	5 баллов
4.	Защита лабораторных работ в форме коллоквиума	Устные ответы	2 балла	10 баллов
5.	Самостоятельная работа	Формы отчётности в соответствии с планом самостоятельной работы	1 балл	8 баллов
6.	Написание реферата	Реферат	13 баллов	13 баллов
7.	Тестирование	Тест	13 баллов	13 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)

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

Оснащение гербария (ауд. 511а):

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

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