

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 06.11.2019 10:06:03

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c

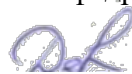
ОПОП

СМК-РПД-В1.П2-2019

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» 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.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 2019 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» 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.01 «Систематика растений» 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	7
6.1. Планы семинарских (практических) занятий	8
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.....	14

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

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	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	Знать: теоретические основы микробиологии, вирусологии, ботаники, зоологии и использовать их для изучения жизни и свойств живых объектов, их

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

	биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	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	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.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

	биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	
--	--	--

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 растения – 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

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

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; ПК-2; ПК-8
2	Морфология, анатомия и систематика плауновидных	2	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8
3	Морфология, анатомия и систематика папоротниковидных	2	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8
4	Морфология, анатомия и систематика голосеменных	2	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8
5	Морфология, анатомия и систематика покрытосеменных	2	ОК-7; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-8
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.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

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 Праголосоменные. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.

3. Класс Билатерально-семенные, или гинкговые. Особенности строения, размножения и жизненных циклов. Основные представители.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

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)

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

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

1. Черты сходства и различия между высшими растениями и наиболее близкими к ним современными водорослями. Гаметангии и спорангии высших растений.
2. Общая характеристика высших растений. Основные особенности высших растений, позволившие им освоить наземно-воздушную среду жизни.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

3. Разнообразие жизненных циклов высших растений. Происхождение жизненного цикла высших растений.
4. Бесполое размножение и половое воспроизведение высших растений. Изо- и гетероспория. Типы спорангиев. Типы гаметангиев.
5. Вегетативное размножение высших растений, его основные типы.
6. Мохообразные и сосудистые растения. Сходство и различия между ними, их вероятные эволюционные взаимоотношения.
7. Общая морфолого-анатомическая характеристика гаметофита и спорофита мохообразных. Основные признаки, используемые при выделении отделов мохообразных.
8. Отдел печеночники (Marchantiophyta, или Hepaticae). Сходства и важнейшие отличия от других отделов мохообразных. Листостебельные и слоевищные формы, их возможные эволюционные взаимоотношения.
9. Класс юнгерманиевые (Jungermanniopsida). Строение гаметофита. Строение и расположение антеридиев и архегониев. Перигоний. Строение спорофита. Споры и элатеры.
10. Класс маршантиевые (Marchantiopsida). Морфолого-анатомическая характеристика гаметофита. Антеридиофоры и архегониофоры, структуры, окружающие архегонии и развивающийся зародыш, строение спорофита. Споры и элатеры.
11. 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.
12. Отдел мхи (Bryophyta). Морфолого-анатомическое строение гаметофита. Размещение и строение гаметангиев.
13. Отдел мхи (Bryophyta). Строение спорофита и важнейшие способы вскрывания коробочки у представителей классов Sphagnopsida, Andreaeopsida, Polytrichopsida и Bryopsida.
14. Общая характеристика сосудистых растений. Основные отделы сосудистых растений, важнейшие различия между ними.
15. Отдел Плауновидные (Lycopodiophyta). Общая характеристика и классификация. Равноспоровые и разноспоровые формы.
16. Класс Плауновые (Lycopodiopsida). Морфолого-анатомическое строение спорофита и гаметофита современных представителей рода *Lycopodium*.
17. Класс Selaginellopsida. Морфолого-анатомическая характеристика спорофита. Жизненный цикл.
18. Класс хвощовые (Equisetopsida). Строение вегетативных и репродуктивных органов, спор и гаметофитов современных представителей.
19. Класс многоножковые (Polypodiopsida). Общая характеристика равноспоровых многоножковых. Разнообразие жизненных форм. Морфология листьев. Строение и развитие спорангиев. Строение заростков равноспоровых форм.
20. Общая характеристика семенных растений (отдел Spermatophyta). Морфологическая природа и происхождение семяпочки.
21. Современные гинкговые (Ginkgoopsida). Строение вегетативных и репродуктивных органов. Строение семяпочек. Строение гаметофитов. Опыление и оплодотворение. Строение и прорастание семени.
22. Современные саговниковые (Cycadopsida). Распространение, жизненные формы, морфолого-анатомическое строение вегетативных органов. Строение мега- и

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

- микростробилов, семян, гаметофитов. Опыление и оплодотворение. Строение и прорастание семени.
23. Класс Сусадopsida. Порядок беннеттитовые (Bennettitales). Эвантовая теория происхождения цветка покрытосеменных растений.
 24. Общая характеристика класса Pinopsida на примере *Pinus*. Морфология и анатомия вегетативных органов. Строение женских шишек. Морфологическая природа семенной чешуи. Строение микростробилов.
 25. Класс Pinopsida (на примере рода *Pinus*). Строение семян. Строение и развитие женского и мужского гаметофитов. Опыление и оплодотворение. Развитие зародыша. Строение и прорастание семени.
 26. Общая характеристика покрытосеменных растений (класс Angiospermae). Важнейшие отличия от голосеменных.
 27. Анатомия цветка. Происхождение цветка.
 28. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Мужской гаметофит.
 29. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Женский гаметофит.
 30. Половой процесс цветковых растений. Происхождение двойного оплодотворения.
 31. Эмбриогенез и эндоспермогенез.
 32. Основные типы строения гинецея и плода покрытосеменных растений.
 33. Способы распространения плодов и семян.
 34. Важнейшие типы опыления цветка покрытосеменных растений.
 35. Двудольные и однодольные растения: сравнительная характеристика. Современные представления о макросистеме и макроэволюции цветковых растений.
 36. Подклассы цветковых растений. Общая характеристика и классификация. Представители.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная учебная литература:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Ботаника : учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, специалистов и магистров 020200 «Биология» : [в 4 т.] / авт.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

- Александр Константинович Тимонин. - М. : Академия, 2007. Т. 3 : Высшие растения/А. К. Тимонин. - 348 с.
7. 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.
 8. 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.
 9. 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.
 10. 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.
 11. 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.
 12. 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.
 13. 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. 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.
 2. 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.
 3. 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.
 4. 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.
 5. 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.
 6. Гидрботаника: прибрежно-водная растительность : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "биология" / А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов. - М. : Академия, 2005. - 240 с.
 7. 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.
 8. Растения Камчатки : полевой атлас - [определитель] / В. В. Якубов. - М. : Путь, истина и жизнь, 2007. - 264 с.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

9. Репродуктивная биология растений : [учеб. пособие] / Е. А. Тихменев ; Северный междунар. ун-т. - Магадан, 2002. - 71 с.

8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. <http://elementy.ru/> - Новости науки
2. <http://bibl.kamgru.ru> - Сайт библиотеки КамГУ.
3. www.elibrary.ru - eLibrary – Научная электронная библиотека.
4. <https://urait.ru/> - Образовательная платформа Юрайт.
5. https://www.impb.ru/eco/show_info.php?id=1077 – база данных «Флора сосудистых растений Центральной России» ИМПБ РАН
6. <http://iavs.org> - The International Association for Vegetation Science (IAVS)
7. <http://www.theplantlist.org/> - A working list of all plant species
8. <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 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 занятий	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	1 балл	8 баллов

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

		самостоятельной работы		
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

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2019
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Систематика растений» для направления подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»	

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.