

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.15 Ботаника

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки**

**06.03.01 Биология
направленность (профиль) «Общая биология»**

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее
образование – специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров
высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2016

год набора

Составитель:
Асминг С.В., к.б.н,
доцент кафедры физики, биологии
и инженерных технологий

Утверждено на заседании кафедры физики,
биологии и инженерных технологий
(протокол №1 от 24 января 2017 г.)

Зав. кафедрой



_____ В.Г. Николаев

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – представление ботаники как многогранной фундаментальной самостоятельной дисциплины, как комплекса дисциплин, изучающих жизнь растений во всех её проявлениях.

Задачи дисциплины: изучение растительной клетки, ознакомление с основными группами водорослей, грибов, высших споровых и голосеменных растений, морфолого-экологическими особенностями их представителей и изучение их жизненных циклов. Освоение студентами практических навыков по работе с живыми и фиксированными объектами в лабораторных и полевых условиях.

В результате освоения содержания дисциплины «Ботаника» студент должен:

знать:

1. принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции;
2. принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;
3. основные отделы, классы, порядки и семейства низших и высших споровых и голосеменных растений, их характерные признаки, распространение, экологию, значение в биосфере и хозяйственной деятельности; представителей этих отделов, произрастающих в Мурманской области, и их особенности.

уметь:

1. использовать методы наблюдения, описания, идентификации и классификации биологических объектов;
2. применять современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с микроскопом, гербарным и фиксированным материалом, делать временные препараты;
3. отличать представителей разных отделов, классов, порядков и семейств.

владеть:

1. современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации;
2. навыками определения растений до семейства, рода и вида;
3. навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения заданий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических (ОПК-3) объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;
- способность применять принципы структурной и функциональной организации (ОПК-4) биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Подготовка бакалавров биологии предполагает получение базовой системы знаний по естественным наукам.

Дисциплина «Ботаника» является дисциплиной базовой части учебного плана образовательной программы Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 06.03.01 Биология (квалификация «бакалавр»).

Дисциплина «Ботаника» является общим теоретическим и методологическим основанием для всех дисциплин, входящих в ООП бакалавра биологии.

Дисциплина предшествует изучению следующих дисциплин: «Флора Мурманской области», «Физиология растений», «География растений», «Теория эволюции», «Агроэкология», «Лесная биогеоценология», «Популяционная экология» и др.

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц или 216 часов. (из расчёта 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоёмкость в ЗЕТ	Общая трудоёмкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
1	1	3	108	16	16	-	32	8	76	-	36	Экзамен
1	2	3	108	16	16	-	32	4	76	-	36	Экзамен
Итого:		6	216	32	32	-	64	12	152	-	72	Экзамен

В интерактивной форме часы используются в виде: подготовки и защиты рефератов по тематике дисциплины, опросов/групповых дискуссий.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЁННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Контактная работа	Всего контакта	Из них в интер	Кол-во

	Наименование раздела, темы	ЛК	ПР	ЛБ			
Семестр 1.							
1.	Введение в ботанику. Предмет, методы, объекты изучения. Основные разделы. История развития ботаники	2	2	-	4	2	6
2.	Строение растительной клетки.	2	2	-	4	2	6
3.	Предмет, задачи и методы изучения альгологии, особенности строения и размножения водорослей. Классификация и систематика. Общая характеристика разделов и их представителей.	6	6	-	12	-	14
4.	Предмет, задачи и методы изучения микологии, особенности строения и размножения грибов. Классификация и систематика, характеристика разделов.	6	6	-	12	4	14
Семестр 2.							
5.	Общая характеристика высших растений. Ткани высших растений.	2	2	-	4	2	4
6.	Вегетативные органы высших растений. Побег и стебель. Анатомия и морфология. Типы и виды.	2	2	-	4	2	6
7.	Лист. Анатомия и морфология. Типы и виды. Корень. Анатомия и морфология. Типы и виды.	2	2	-	4	-	6
8.	Отдел Мохообразные. Происхождение, общая характеристика, экология и распространение. Отделы Риниофиты, Зостерофиллофиты и Псилотовидные. Происхождение, общая характеристика.	2	2	-	4	-	6
9.	Высшие споровые растения: Плауновидные. Происхождение, общая характеристика, экология и распространение.	2	2	-	4	-	4
10.	Высшие споровые растения: Хвощевидные. Происхождение, общая характеристика, экология и распространение.	2	2	-	4	-	4
11.	Высшие споровые растения: Папоротниковидные. Происхождение, общая характеристика, экология и распространение.	2	2	-	4	-	4
12.	Высшие растения: голосеменные. Происхождение, общая характеристика, экология и распространение.	2	2	-	4	-	6
	Всего:	32	32	-	64	12	80
	Экзамен						72

Содержание дисциплины

Семестр 1.

Тема 1. Введение в ботанику. Предмет, методы, объекты изучения. Основные разделы. История развития ботаники.

Отличительные особенности растений. Основные разделы ботаники. Положение растений в системах органического мира. Роль растений в природе и значение в жизни человека. Основные этапы развития ботаники. Ведущие ботанические учреждения, международные организации, периодическая печать. Появление первых растений на земле.

Основные этапы развития ботаники. Ведущие ботанические учреждения, международные организации, периодическая печать. Появление первых растений на земле.

Тема 2. Строение растительной клетки.

Общая характеристика растительной клетки. Пластиды и их характеристика. Вакуоль и её функции. Строение клеточной оболочки. Цитоплазматические включения в растительной клетке. Строение и функции ядра. Типы деления клетки, отклонения от нормального деления. Основные пути эволюции низших растений. Появление тканевого строения.

Тема 3. Предмет, задачи и методы альгологии. Особенности строения и размножения водорослей. Классификация и систематика. Общая характеристика разделов и их представителей.

Понятие об альгологии. Задачи альгологии. История развития альгологии. Методы изучения водорослей. Особенности строения прокариотической и эукариотической клетки. Эволюция таллома водорослей, формы таллома. Принципы систематики водорослей. Основные таксоны. Морфологическая систематика. Понятие о геносистематике водорослей. Классификация водорослей. Общая характеристика прокариот. Классификация и особенности строения водорослей отделов Cyanobacteria и Prochlorophyta. Филогенез, экология и значение.

Общая характеристика филогенез, размножение и значение водорослей отделов Glaucophyta, Rhodophyta и Heterokontophyta.

Строение, размножение и значение классов chrysophyceae, xanthophyceae и eustigmatophyceae.

Особенности строения клеток и размножения водорослей классов Bacillariophyceae, Raphidophyceae и Phaeophyceae. Значение и филогенез представителей отдела Heterokontophyta.

Общая характеристика, строение, классификация, размножение, филогенез и значение водорослей отделов Dinophyta, Cryptophyta, Prymnesiophyta, Euglenophyta и Chlorophyta.

Виды размножения водорослей. Типы полового процесса. Гомоталлизм, гетероталлизм. Особенности жизненных циклов водорослей. Гипотезы происхождения прокариотических и эукариотических водорослей. Основные симбиогенезы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы, влияющие на распространение водорослей. Экологические группы водорослей по отношению к различным факторам среды обитания. Роль водорослей в природе. Значение водорослей. Отрицательное воздействие водорослей.

Тема 4. Предмет, задачи и методы микологии. Особенности строения и размножения грибов. Классификация и систематика. Общая характеристика разделов и их представителей.

История развития микологии. Общая характеристика грибов. Строение грибов. Вегетативные и генеративные структуры грибов. Некоторые особенности биохимии и физиологии грибов. Фазы жизненного цикла грибов. Сходство грибов, животных и растений. Место грибов в системе органического мира. Основные группы грипоподобных организмов.

Царство Эвгленобионты – Euglenobiontes, отдел акразиевые – Acrasiomycota.

Царство Миксобиионты – отделы Мухобиионты (Amoebozoa). Отделы настоящие слизевики – Мухомycota и Диктиостелиевые – Dictyosteliomycota.

Царство Церкозоа – Cercozoa. Отдел Плазмодиофоровые – Plasmodiophoromycota, класс Плазмодиофоровые – Plasmodiophoromycetes.

Царство Страминопилы – Straminopila. Отделы Лабиринтуловые – Labyrinthulomycota и Оомикота – Oomycota.

Царство Настоящие грибы – Fungi (Mycota), отдел Хитридиомицеты – Chytridiomycota.

Плесневые грибы. Отдел Zygomycota, класс Zygomycetes. Отдел Deuteromycota, классы Гифомицеты – Hyphomycetes, Целомицеты – Coelomycetes и Агономицеты – Agonomycetes.

Общая характеристика отдела Ascomycota.

Группа порядков Голосумчатые, подотделы Тафриномицеты – Taphrinomycotina и Гемияскомицеты – Hemiascomycotina.

Группы порядков Плектомицеты, Пиреномицеты и Дискомицеты. Лишайники.

Общая характеристика отдела Basidiomycota, класс Холобазидиомицеты – Holobasidiomycetes, подкласс Гименомицетиды – Hymenomycetidae. Афиллофороидные гименомицеты. Подкласс Гастеромицетиды – Gasteromycetidae. Класс Гетеробазидиомицеты – Geterobasidiomycetes. Класс Телиобазидиомицеты – Teliobasidiomycetes.

Экологические группы грибов. Роль грибов в функционировании современных экосистем. Распространение грибов в природе. Эволюция грибов. Роль грибов в эволюции биосферы. Роль грибов в хозяйственной деятельности человека. Охрана грибов.

Семестр 2.

Тема 5. Общая характеристика высших растений. Ткани высших растений.

Сходство и различие между высшими и низшими растениями. Значение высших растений в биосфере и народном хозяйстве. Происхождение высших растений.

Функции, расположение в органах, особенности строения.

Тема 6. Вегетативные органы высших растений. Побег и стебель. Анатомия и морфология. Типы и виды.

Морфология побега и стебля. Расположение почек, их строение, типы. Основные структурные элементы, первичное и вторичное строение.

Тема 7. Вегетативные органы высших растений. Лист. Анатомия и морфология. Типы и виды. Вегетативные органы высших растений. Корень. Анатомия и морфология. Типы и виды.

Морфология, анатомия, функции.

Тема 8. Отдел Мохообразные. Происхождение. Общая характеристика. Экология и распространение. Отдел Риниофиты, Зостерофиллофиты и Псилофитовидные.

Происхождение. Общая характеристика, экология и распространение. Классы: Печеночные, Антоцеротовые и Листостебельные мхи. Происхождение, строение, распространение, размножение, экология, значение для биосферы и народного хозяйства.

Тема 9. Высшие споровые растения: плауновидные. Происхождение, общая характеристика, экология и распространение.

Классы Плауновые, Полушниковые. Общая характеристика, происхождение, строение, распространение, размножение, экология, значение для биосферы и народного хозяйства.

Тема 10. Высшие споровые растения: Хвощевидные. Происхождение, общая характеристика, экология и распространение.

Классы Клинолистовые, Хвощевые. Общая характеристика, происхождение, строение, распространение, размножение, экология, значение для биосферы и народного хозяйства.

Тема 11. Высшие споровые растения: Папоротниковые. Происхождение, общая характеристика, экология и распространение.

Классы Ужовниковые, Мараттиевые, Полиподиопсиды. Общая характеристика, происхождение, строение, распространение, размножение, экология, значение для биосферы и народного хозяйства.

Тема 12. Высшие растения: Голосеменные. Происхождение, общая характеристика, экология и распространение.

Классы Семенные папоротники, Саговниковые, Беннетитовые, Гнетовые, Гинкговые, класс Хвойные. Подклассы Кордаиты и Хвойные. Главнейшие представители порядка сосновые. Хозяйственное значение хвойных, их роль в современном растительном мире и биосфере.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебно-методическая литература:

Основная литература:

1. Лемеза, Н.А. Альгология и микология: Практикум : учебное пособие / Н.А. Лемеза. - Минск : Вышэйшая школа, 2008. - 320 с. : ил. - ISBN 978-985-06-1483-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235606 (16.01.2017).
2. Жуйкова, Т. В. Ботаника: анатомия и морфология растений. Практикум : учеб. пособие для СПО / Т. В. Жуйкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 181 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05845-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441210> (дата обращения: 04.04.2019).
3. Жохова, Е. В. Ботаника : учеб. пособие для СПО / Е. В. Жохова, Н. В. Складаревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07492-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437737> (дата обращения: 04.04.2019).

Дополнительная литература:

4. Раменская М.Л. Определитель высших растений Мурманской области и Карелии / М.Л. Раменская, В.Н. Андреева . – Л. Наука. 1982. - 158 с.
5. Красная книга Мурманской области / под ред В.Н. Андреевой . - Мурманск: Кн. Изд-во, 2003. - 400 с.
6. Ботаника: Курс альгологии и микологии: учебник / под ред. Ю.Т.Дьякова. - М.: Изд-во МГУ, 2007. - 559 с.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- кабинет «Малый практикум по ботанике» (оснащен мебелью аудиторной (столы, стулья, доска аудиторная), доской аудиторной, стеллажем для наглядных пособий, наглядными пособиями настенными, картой мира, плакатами, микроскопами, установками

для просеивания (нагревания) почв, шкафом хранения микроскопов, полкой оборудования и расходных материалов, стеллажами для оборудования и реактивов, коллекцией постоянных препаратов, гербарием учебным);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники).

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1 Microsoft Office.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

2. <http://www.plantarium.ruc>

3. <http://www.theplantlist.org>

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информо" для высших учебных заведений <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.