МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»
Кафедра ботаники

УТВЕРЖДАЮ
_____
Декан биолого-почвенного факультета
А. Н. Матвеев
«12» 05 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.1.1 **«БРИОЛОГИЯ»**

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: «Общая ботаника

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного факультета
Протокол № 8 от «12» 05 2021 г.
Председатель _____ А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой:
Протокол № 5
От «30» 05 2021 г.
Зав. кафедрой _____ А.В. Лиштва

Иркутск 2021 г.

Содержание

стр.

I. Цель и задачи дисциплины ……

II. Место дисциплины в структуре ОПОП ……

III. Требования к результатам освоения дисциплины …….

IV. Содержание и структура дисциплины …….

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов ……

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ……

4.3 Содержание учебного материала ……

4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ ……..

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов ……...

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов …….

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) ……

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины …….

а) перечень литературы ……..

б) периодические издания ……

в) список авторских методических разработок……..

г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы…….

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины ……

6.1. Учебно-лабораторное оборудование ……..

6.2. Программное обеспечение ……

6.3. Технические и электронные средства обучения ……

VII. Образовательные технологии ……

VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации ……..

I. Цель и задачи дисциплины:

Цель: совершенствование имеющихся знаний по бриологии и приобретение фундаментальных знаний о разнообразии печеночников, мхов и антоцеротовых, их эволюции, систематике, морфологии, экологии, закономерностях географического распространения, а также о методах и подходах, используемых в таксономических и флористических исследованиях мохообразных.

Задачи:

– формирование представлений об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах в области филогении и систематики мохообразных с учетом новейших достижений в бриологии;

- обучение основным подходам, используемым при определении печеночников, мхов и антоцеротовых;
- ознакомление с методикой бриофлористических исследований и особенностями сбора и определения коллекций печеночников, мхов и антоцеротовых.
- подготовка к применению полученных знаний при осуществлении собственных исследований.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОПВО

2.1.Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 «Бриология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является обязательной дисциплиной.

2.2. дисциплина относится к курсам по выбору в пределах вариативной части, читается в 2 семестре. Базируется на знаниях, умениях, навыках, полученных студентами на предыдущих учебных курсах, в основном на курсе общей ботаники.

Комплекс знаний по дисциплине обеспечивает эффективное прохождение производственной практики по ботанике; способствует профессиональному, квалифицированному подходу при сборе материалов в период производственной практики.

2.3. Неотъемлемый раздел систематики, является существенным дополнением к базовым курсам по систематике растений, водорослей и грибов.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (компетенции) в соответствии с ФГОС ВО и ОПВО по данному направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиля «Общая ботаника»:

ПК-2: способен использовать основные средства анализа флористической информации, структурной биологической организации и способностью использовать основные биологические базы данных, в том числе содержащих, картографическую, экологическую и другую информацию, в научно-исследовательской работе и практической деятельности

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-2 способен использовать основные средства анализа флористической информации, структурной биологической организации и способностью использовать основные биологические базы данных, в том числе содержащих, картографическую, экологическую и другую информацию, в научно-исследовательской работе и практической деятельности	ПК-2.1 Применяет в практической деятельности знания структурной организации растительных объектов	***Знать:*** особенности гистологического состава растений ***Уметь:*** применять методы гистологического исследования ***Владеть:*** методами изготовления микроскопических препаратов
	ПК-2.2 Использует методы флористического анализа для характеристики растительного покрова	***Знать:*** принципы приуроченности растительных организмов различных таксономических групп ***Уметь:*** использовать первичную флористическую информацию ***Владеть:*** методами флористических исследований
	ПК-2.3 Способен использовать биологические базы данных, картографический материал и методы экологических исследований ботанических	***Знать:*** способы использования картографического материала ***Уметь:*** применять методы экологических исследований ***Владеть:*** методиками картографических и экологических исследований

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа
Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий _7_ час.
Из них ____ часов – практическая подготовка

Форма промежуточной аттестации: зачет

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/н	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	История бриологии	6	8		1	1		6	тест
2	Различия мхов, печеночников и антоцеротовых	6	10		2	2		6	тест
3	Фитогеография мохообразных	6	10		2	2		6	тест
4	Основы бриофлористики	6	8		1	1		6	тест
5	Морфология и систематика мохообразных	6	28		10	10		8	тест

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
6	История бриологии	Практическое занятие	1	6	тест	Флора мхов
6	Различия мхов, печеночников и антоцеротовых	Практическое занятие	**2**	6	тест	Флора мхов
6	Фитогеография мохообразных	Практическое занятие	3	6	тест	Флора мхов
6	Основы бриофлористики	Практическое занятие	**4**	6	тест	Флора мхов
6	Морфология и систематика мохообразных	Практическое занятие	**5**	8	тест	Флора мхов

4.3 Содержание учебного материала

Раздел 1. Общие понятия бриологии

Тема 1.1. История бриологии

Рассмотрение истории формирования понятия о мохообразных и их важнейших систематических групп от античных времен до современности. Таксономические категории основных групп мохообразных, названия на латыни и русском, их приоритеты и значение.

Тема 1.2. Различия мхов, печеночников и антоцеротовых, их эволюция и важнейшие таксономические группы

Сравнительный морфологический, морфогенетический, анатомический, палеоботанический, молекулярный и биохимический анализ печеночников, мхов и антоцеротовых, особенности их экологии и распространения как ключи к пониманию тенденций эволюции этих групп мохообразных как самостоятельных отделов высших растений

Тема 1.3. Фитогеография мохообразных

Принципы классификации ареалов мохообразных. Факторы, определяющие современное распространение мохообразных. Подходы к анализу географического распространения мохообразных и существующие проблемы. Принципы классификации ареалов мохообразных. Анализ характера распространения и типов ареалов печеночников, мхов и антоцеротовых. Евразиатский, амфиокеанический и биоплярный характер распространения. Характер распространения мохообразных и приуроченность к микронишам. Факторы определяющие распространение мохообразных. Эндемизм мохообразных, палео- и неоэндемики.

Тема 1.4. Основы бриофлористики

Флора мохообразных как явление и как процесс. Подходы к выявлению бриофлоры: выявление характерных ниш, и их распространения на территории исследования; анализ флористических списков сопредельных территорий и экологической приуроченности видов; определение направлений бриофлористических исследований района иссследования. Факторы, определяющие экотопическое распределения мохообразных, их учет в ходе исследований и обоснование необходимости детального экологического наблюдения и фиксации данных

Раздел 2. Морфология и систематика мохообразных

Тема 2.1. Отдел Marchantiophyta — печеночники

Морфологический, систематический, экологический и фитогеографический обзор важнейших таксономических групп отдела – классов Haplomitriopsida (порядки Calobryales, Trubiales), Marchntiopsida (подклассы Blasiidae, Marchantiidae, их порядки и важнейшие представители), Jungermanniopsida (подклассы Pelliidae, Metzgeriidae, Jungermanniidae, их порядки и важнейшие представители)

Тема 2.2. Отдел Bryphyta — мхи

Морфологический, систематический, экологический и фитогеографический обзор важнейших таксономических групп отдела – классов Takakiopsida, Andreaeopsida, Andreaeobryopsida, Sphagnopsida, Bryopsida, их порядков и представленных во флоре России семейств, а также и важнейших представителей

Тема 2.3. Отдел Anthocerotophyta — антоцеротовые

Морфологический, систематический, экологический и фитогеографический обзор важнейших таксономических групп отдела – классов Leiosporoceratopsida и Anthocerotopsida, их порядки и важнейшие представители

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/н	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)*
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	История бриологии	1		тест	ПК-2 1,2.3
2	2	Различия мхов, печеночников и антоцеротовых	2		тест	ПК-2 1,2.3
3	3	Фитогеография мохообразных	2		тест	ПК-2 1,2.3
4	4	Основы бриофлористики	1		тест	ПК-2 1,2.3
5	5	Морфология и систематика мохообразных	10		тест	ПК-2 1,2.3

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	История бриологии	Сравнительная таблица	ПК-2	1,2.3
2	Различия мхов, печеночников и антоцеротовых	Сравнительная таблица	ПК-2	1,2.3
3	Фитогеография мохообразных	Сравнительная таблица	ПК-2	1,2.
4	Основы бриофлористики	Сравнительная таблица	ПК-2	1,2.3
5	Морфология и систематика мохообразных	Сравнительная таблица	ПК-2	1,2.3

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Каждый студент получает индивидуальное задание на самостоятельную работу, которое включает обстоятельный анализ научно-исследовательской литературы по разделам дисциплины.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов):

не предусмотрены учебным планом.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Игнатов М. С., Игнатова Е. А. Флора мхов средней части европейской России. Sphagnaceae - Hedwigiaceae. М., 2003. Том. 1. 1-608 с.

2. Игнатов М. С., Игнатова Е. А. Флора мхов средней части европейской России. Fontinaliaceae - Amblystegiaceae. М., 2004. Том. 2. 609-944 с.

3. Игнатова Е.А., Игнатов М.С., Федосов В.Э., Константинова Н.А. Краткий определитель мохообразных Подмосковья. М. 2011. 320 с

4. Потёмкин А. Д. Marchantiophyta, Bryophyta, Anthocerotophyta – особые пути гаметофитного направления эволюции высших растений // Бот. журн. 2007. 92(11):1625-1651.

5. Потемкин А.Д., Софронова Е.В. Печеночники и антоцеротовые России. Т. 1. СПб; Якутск, 2009. 368 с.

б) дополнительная литература

1. Дьяченко А.П. Флора мхов Челябинской области. Екатеринбург. 2011. 301 с.

2. Потемкин А.Д. Флора как явление и как процесс: взгляд на задачи изучения флоры мохообразных // Проблемы бриологии на рубеже веков: матер. междунар. сов., посв. 90-летию дня рожд. Р.Н. Шлякова и И.И. Абрамова. СПб, 2002: 49-51.

3. Потёмкин А. Д., Матвеева Н. В. Печеночники острова Большевик (архипелаг Северная Земля) // Бот. журн. 2004, Т. 89(10), С. 18-36

4. Шляков Р.Н. 1975. Печеночные мхи. Морфология, филогения, классификация. Л, Наука, 148 с.

5. Crandall-Stotler B. Musci, hepatics and anthocerotes – an essay on analogues // R. M. Schuster (ed.) New Manual of Bryology. Vol. 2. Nichinan, 1984. P. 1093-1129.

6. Duff R. J., Villarreal J. C., Cargill D. C., Renzaglia K. S. Progress and challenges toward

developing a phylogeny and classification of hornworts // Bryologist. 2007. Vol. 110, № 2. P.

214-243.

7. Flatberg K.I. Norges torvmoser. Oslo, Trondheim 2013. 397 pp.

8. Flora briofitica Iberica. Vol. 5. Murcia. 2014. 263 pp.

9. Flora of North America. Bryophytes. Vol. 28. New York, Oxford. 2014. 702 pp.

10. Frye W. (ed.) Syllabus of plant families. 3. Bryophytes and seedless plants. Berlin; Stuttgart,

2009. 419 p.

11. Glime J. M. Bryophyte ecology // 2006 http://www.bryoecol.mtu.edu/

12. He-Nygrén X., Juslen A., Ahonen I., Glenny D., Piippo S. Illuminating the evolutionary history of

liverworts (Marchantiophyta) — towards a natural classication // Cladistics. 2006. 22. P. 1–31.

13. Moss flora of China. Beijing. Vol. 5. 2011. 423 pp.

14. Renzaglia K. S., Schuette S., Duff R. J., Lirgone R., Shaw A. J., Mishler B. D., Duckett J. G.

Bryophyte phylogeny: Advancing the molecular and morphological frontiers // Bryologist. 2007.

Vol. 110, № 2. P. 179-213.

15. Schofield W. B. Introduction to bryology. New York; London, 1985. 431 p.

16. Schuster R. M. Comparative anatomy and morphology of the Hepaticae // R. M. Schuster (ed.)

New Manual of Bryology. Vol. 2. Nichinan, 1984a. P. 762-891.

17. Schuster R.M. Phytogeography of Bryophyta // New Manual of Bryology. 1983a.Vol. 1 Ed.

Schuster R.M. Nichinan. P. 463-626.

18. Shaw J., Renzaglia K. Phylogeny and diversification of bryophytes // Amer. J. Botany. 2004.

Vol. 91. N. 10. P. 1557-1581.

в) программное обеспечение:

9DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without

Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форус Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1B0816110301472137044 4.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Контракт № 21 от 21.03.16 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа http://e.lanbook.com/

Контракт № 99 от 24.11.16 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа http://e.lanbook.com/

Информационное письмо от 13.09.2013 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа http://e.lanbook.com/

Контракт № 17 от 09.03.2016 г.

Исполнитель: ЦКБ «Бибком».

Адрес доступа http://rucont.ru/Контракт № 98 от 24.11.2016 г.

Исполнитель: ЦКБ «Бибком».

Адрес доступа http://rucont.ru/Договор № 25-03/15К от 07.04.2015 г.

Исполнитель: ООО «Айбукс».

Адрес доступа http://ibooks.ru

Контракт № 100 от 24.11.2016 г.

Исполнитель: ООО «Айбукс».

Адрес доступа http://ibooks.ru

Государственный контракт № 94 от 01.10.2015 г., доп. соглашение от 19.10.15г. Исполнитель: ОИЦ.

Адрес доступа http://academia-moscow.ru/

Контракт № 85 от 17.10.2016 г.

Исполнитель: ООО «Электронное издательство Юрайт».

Адрес доступа: http://biblio-online.ru/

Контракт № SU-18-10/2016-1/92 от 14.11.2016 г.

Исполнитель: ООО «РУНЭБ».

Адрес доступа http://elibrary.ru/

Сублицензионный договор № T&F/615/188 от15.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно- техническая библиотека России".

Адрес доступа http://www.tandfonline.com/

Сублицензионный договор № OUP/615/188 от 01.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно- техническая библиотека России".

Адрес доступа http://www.oxfordjournals.org

Сублицензионный договор № SAGE/615/188 от 01.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно- техническая библиотека России".

Адрес доступа http://online.sagepub.com

http://ru.wikipedia.org/wiki/

http://www.botany.pp.ru/

http://www/testland.ru/default.asp?id=1718uid=

http://www.allengiru/d/bio/bio056.htlm

http://www.genebee.msu.su/journals/botany-r.html

http://www/kodges.ru/35955-botanica.html

http://www.big-library.info/

http://www.rusbooks.org/naukatehnica/9856-morfologia-ianatomia-vysshikh-rastenijj.html

http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistematica-rastenijj.html

http://www.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistematica_rastenij

http://www.rusbooks.org/naukatehnika/estesvennie/9902-sistematica-vysshikh-rastenijj.htlm

http://www.bsu.by/ru/sm.aspx?quid=61743

http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf

http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html

http://milleniumx.ru/

VI.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Бриология»: проектор EpsonEB-X05, экран Digis;

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Бриология» Музейная коллекция чучел и влажных препаратов основных групп позвоночных животных – 230 шт.

Аудитория для проведения занятий семинарского типа оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Бриология»: проектор Epson EMP-S52; Шкаф-купе для хранения гербария. Учебный гербарий в количестве 1500 листов Гербарий около 1000 видов водорослей.

Мультимедийный проектор – «Epson EMP-S52» - 1 шт Микроскопы: Биомед - 4 шт, «Микромед Р-1-LED» - 3 шт «Микромед-1 Ломо » - 9 шт Бинокулярная лупа МБС 1-6шт Бинокуляр лупаМБС 9 – 2 шт Микроскоп «Levenhuk 2L NG» – 4 шт

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы оборудована техническими средствами обучения:

Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блокAthlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

6.2. Программное обеспечение:

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition.250-499. Форус Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1B08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level.НомерЛицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level.Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

6.3. Технические и электронные средства:

Презентации по всем темам (разделам) курса.

VII.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дисциплина сочетает в себе лекционный принцип подачи учебного материала, элементы эвристической беседы и практические занятия.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п.4.4).
- *Дистанционные образовательные технологии*. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей. При освоении дисциплины «Бриология» используются следующие технологии:

▪ кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

▪ интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

VIII.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).

1. Различия мхов, печеночников и антоцеротовых.
2. Таксономические категории основных групп мохообразных.
3. Факторы, определяющие современное распространение мохообразных.

4. Принципы классификации ареалов мохообразных.
5. Подходы к анализу географического распространения мохообразных.
6. Евразиатский, амфиокеанический и биоплярный характер распространения.
7. Характер распространения мохообразных и приуроченность к микронишам.
8. Эндемизм мохообразных, палео- и неоэндемики.
9. Флора мохообразных как явление и как процесс.
10. Подходы к выявлению бриофлоры.
11. Факторы, определяющие экотопическое распределения мохообразных.
12. Класс Haplomitriopsida (порядки Calobryales, Trubiales).
13. Класс Marchntiopsida (подклассы Blasiidae, Marchantiidae, их порядки и важнейшие представители).
14. Класс Jungermanniopsida (подклассы Pelliidae, Metzgeriidae, Jungermanniidae, их порядки и важнейшие представители).
15. Классы Takakiopsida, Andreaeopsida, Andreaeobryopsida, Sphagnopsida, Bryopsida, их порядки.
16. Отдел Anthocerotophyta — антоцеротовые.

Разработчики:

_____ ст. преподаватель Н.В. Якубенко

(подпись) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учитывает рекомендации ПООП по направлению и профилю подготовки «Экология и природопользование».

Программа рассмотрена на заседании кафедры ботаники.

«30» 05 2021 г.

Протокол № 5 Зав. Кафедрой _____

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.