

Рабочая программа дисциплины «*Биология*» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата),

Программу составил(и):

Сергеева В.В. - профессор, канд. биол. наук, доцент

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



Рабочая программа дисциплины «*Биология*» утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений
протокол № 7 «15» мая 2020г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Нагалецкий М.В.

фамилия, инициалы



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) биологии и экологии растений
протокол № 7 «15» мая 2020г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Нагалецкий М.В.

фамилия, инициалы



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № 7 «26» мая 2020г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.

фамилия, инициалы



Рецензенты:

Щеглов С.Н. - профессор кафедры генетики, микробиологии и биохимии
ФГБОУ ВО «КубГУ».

Москвитин С.А. - канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники
и кормопроизводства КубГАУ им. И.Т. Трубилина

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины

- комплексное изучение мохообразных с целью их охраны и рационального использования.

Задачи дисциплины

- научиться применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии;
- изучить разнообразие биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;
- уметь использовать методы наблюдения, описания, идентификации биологических объектов;
- уметь применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов биологии и бриологии;
 - изучить современную классификацию мохообразных;
 - познакомиться с биологическими особенностями мхов и их взаимоотношениями с окружающей средой обитания;
 - познакомиться с видовым разнообразием мхов в пределах каждого семейства и использованием гербария, цветных атласов, определителей;
 - научиться изготавливать микропрепараты листа, стебля, ризоидов и спорангиев печёночных, сфагновых и зелёных мхов;
 - научиться узнавать представителей семейства по внешнему виду;
 - изучить полезные свойства растений, их охрану и рациональное использование в народном хозяйстве;
 - формирование у студентов навыков самостоятельной, аналитической и научно-исследовательской работы;
 - развитие у студентов навыков работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бриология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.06.02) Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология по профилю *Биоэкология*.

Изучению курса предшествуют следующие дисциплины: Ботаника, Экология и др.

Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплин: Общая биология, Антропогенная трансформация растительного покрова, Охрана природы и др. в цикле базовой и вариативной части ООП бакалавриата.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций: *ОПК-3, ПК-3*.

Таблица 1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	<p>способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>- базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, - методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, биологических объектов; - главные таксономические группы мохообразных; – полезные свойства растений; – основные направления рационального использования и охраны мохообразных.</p>	<p>- анализировать растительные объекты зрительно, взаимодействия их окружающей средой; - использовать методы наблюдения, описания, идентификации биологических объектов – определять их с помощью различных определителей; – пользоваться биологическим оборудованием; – оценивать факторы среды обитания и реакцию организма на их воздействия, – использовать современные методы ботанических и экологических исследований.</p>	<p>- методами наблюдения, описания, идентификации биологических объектов; - знаниями в области ботанических, биологических и экологических наук; - навыками работы с ботаническими и общественными природоохранными организациями. – знаниями в области ботанических, биологических и экологических наук;</p>
2	ПК-3	<p>готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.</p>	<p>- основы теории и методы современной биологии и, в частности, ботаники.</p>	<p>- применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов ботаники.</p>	<p>- знаниями в области ботанических, биологических и экологических наук; - современными методами биологии.</p>

2 Структура и содержание дисциплины

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)				
		3	—			
Контактная работа, в том числе:	76,3	76,3				
Аудиторные занятия (всего):	76,0	76,0				
Занятия лекционного типа	36	36	-	-	-	
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	36	36	-	-	-	
	-	-	-	-	-	
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4				
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3				
Самостоятельная работа, в том числе:	68	68				
Проработка учебного (теоретического) материала	50	50	-	-	-	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	18	18	-	-	-	
Подготовка к экзамену	35,7	35,7				
Общая трудоёмкость	час.	180	180	-	-	-
	в том числе контактная работа	76,3	76,3			
	зач. ед	5	5			

Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре представлены в таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	Аудиторная			неаудиторная
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7

	<i>Тема 1. Общая характеристика отдела Мохообразные — Bryophyta</i>	24	8	-	-	16
	<i>Тема 2. Класс Печёночные мхи</i>	32	8	8	-	16
	<i>Тема 3. Классы: Антоцеротовые, Сфагновые мхи</i>	22	6	4	-	12
	<i>Тема 4. Класс Бриевые или Листостебельные мхи</i>	62	14	24	-	24
	Итого по дисциплине:		36	36	-	68

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, СРС – самостоятельная работа студентов.

Содержание разделов(тем) дисциплины

Занятия лекционного типа

Таблица 4

№	Наименование раздела(темы)	Содержание раздела(темы)	Формат текущего контроля
1.	Раздел 1. Общая характеристика отдела Мохообразные — Bryophyta	<p>1. Цель и задачи дисциплины. Понятие бриологии и связь ее с другими науками. Представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. Использование базовых общепрофессиональных знаний теории и методов современной биологии на практике.</p> <p>2. Краткая история развития бриологии.</p> <p>3. Современная классификация.</p> <p>4. Общая характеристика отдела Мохообразные.</p> <p>5. Морфолого-биологические особенности мхов. Отличительные анатомические признаки печеночников и зеленых мхов</p> <p>6. Половое и бесполое размножение. Цикл развития мхов на примере кукушкина льна.</p> <p>7. Экология и распространение мхов.</p> <p>8. Роль мохообразных в биосфере и народном хозяйстве.</p> <p>9. Сбор и гербаризация мхов.</p>	Устный опрос коллоквиум 1
2.	Раздел 2. Класс Печёночные мхи	<p>1. Класс Печёночные мхи — Hepaticae. Деление на подклассы и порядки.</p> <p>2. Размножение на примере маршанции.</p> <p>3. Характеристика порядков и семейств</p>	Устный опрос коллоквиум 1

№	Наименование раздела(темы)	Содержание раздела(темы)	Формат текущего контроля
		печёночных мхов: Пелиевые, Метцгериевые, Маршанциевые, Ричиевые и др. Представители, практическое значение.	
3.	Раздел 3. Классы Антоцеротовые, Сфагновые мхи	1. Класс Антоцеротовые мхи — Anthocerotae Представители. 2. Класс Сфагновые — Sphagnopsida. Деление на подклассы и порядки. Характеристика порядков и семейств. 3. Цикл развития сфагнума. Представители, практическое значение.	Устный опрос коллоквиум 1
4.	Раздел 4. Класс Бриевые или Листостебельные мхи	1. Класс Бриевые мхи — Bryopsida. Общая характеристика класса: особенности строения листьев (форма, наличие жилки, папиллозность, мамиллозность), строение спорогона, перистома и др. 2. Размножение мхов на примере кукушкина льна. 3. Порядки: Политриховые, Фунариевые, Буксбаумиевые, Энкалиптовые, Поттиевые, Гриммиевые, Ортотрихиевые, Дикрановые, Бриевые, Леукодонтовые, Гипновые. Характеристика порядка и семейств, в него входящих.. Представители, хозяйственное значение 4. Эволюция мхов.	Устный опрос коллоквиум 1,2

Занятия семинарского(практического) типа

Таблица 5

№	Наименование раздела(темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Формат текущего контроля
1.	Класс Печёночные мхи.	Класс Печеночные мхи 1. Знакомство с анатомо-морфологическими особенностями печеночных мхов. 2. Знакомство с видовым многообразием семейств: Пелиевые, Метцгериевые, Маршанциевые, Ричиевые и др.	Коллоквиум 1 «Общая характеристика отдела Мохообразных - Bryophyta» Устный опрос по теме №2
2.	Классы: Антоцеротовые, Сфагновые мхи	Классы Антоцеротовые, Сфагновые мхи. 1. Изучить анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов антоцеротовых и	Коллоквиум 1 «Общая характеристика отдела Мохообразных -

№	Наименование раздела(темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Формат текущего контроля
		сфагновых мхов. 2. Изучить видовое многообразие семейств, практическое значение сфагнумов.	Bryophyta»» Устный опрос по теме №3
3.	Класс Бриевые мхи. Порядок Политриховые.	Порядок Политриховые 1. Изучить анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Политриховые. 2. Знакомство с видовым многообразием Политриховых и определением мхов.	Коллоквиум 1 «Общая характеристика отдела Мохообразных - Bryophyta»» Устный опрос по теме №4
4.	Класс Бриевые мхи. Порядок Фунариевые	Порядок Фунариевые 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Фунариевые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением мхов.	Коллоквиум 1 «Общая характеристика отдела Мохообразных - Bryophyta»» Устный опрос по теме №4.
5.	Класс Бриевые мхи. Порядок Буксбаумиевые	Порядок Буксбаумиевые 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Буксбаумиевые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	Коллоквиум 2 «Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4
6.	Класс Бриевые мхи. Порядок Энкалиптовые	Порядок Энкалиптовые 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Энкалиптовые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	Коллоквиум 2 «Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4
7.	Класс Бриевые мхи. Порядок Поттиевые	Порядок Поттиевые 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Поттиевые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	Коллоквиум 2 «Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4
8.	Класс Бриевые мхи. Порядок Гриммиевые	Порядок Гриммиевые 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Гриммиевые.	Коллоквиум 2 «Класс Бриевые мхи». Устный опрос по

№	Наименование раздела(темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Формат текущего контроля
		2. Знакомство с видовым многообразием, определением	тема №4
9.	Класс Бриевые мхи. Порядок Ортотриховые)	Порядок Ортотриховые 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Ортотриховые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	Коллоквиум 2 « Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4
10	Класс Бриевые мхи. Порядок Дикрановые	Порядок Дикрановые 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Дикрановые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	Коллоквиум 2 « Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4
11	Класс Бриевые мхи. Порядок Бриевые. Сем. Бриевые	Порядок Бриевые. Сем. Бриевые 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Бриевые, сем. Бриевые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением мхов.	Коллоквиум 2 « Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4
12	Класс Бриевые мхи. Порядок Бриевые. Сем. Мниевые	Порядок Бриевые. Сем. Мниевые 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Бриевые, сем. Мниевые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	Коллоквиум 2 « Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4
13	Класс Бриевые мхи. Порядок Леукодонтные	Порядок Леукодонтные 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Леукодонтные. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	Коллоквиум 2 « Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4
14	Класс Бриевые мхи. Порядок Гипновые. Семейства: Гипновые, Лескеевые, Туидиевые	Порядок Гипновые. Семейства: Гипновые, Лескеевые, Туидиевые. 1. Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Гипновые, семейств: Гипновые, Лескеевые, Туидиевые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	Коллоквиум 2 « Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4
15	Класс Бриевые мхи. Порядок	Порядок Гипновые. Семейства: Амблистегиевые, Брахитещиевые	Коллоквиум 2 « Класс Бриевые

№	Наименование раздела(темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Формат текущего контроля
	Гипновые. Семейства : Амблистегиевые, Брахицециевые	1.Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Гипновые, семейств: Амблистегиевые, Брахицециевые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	мхи». Устный опрос по теме №4
16	Класс Бриевые мхи. Порядок Гипновые. Семейства : Гилокомиевые, Ритидиевые.	Порядок Гипновые. Семейства: Гилокомиевые, Ритидиевые 1.Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Гипновые, семейств: Гилокомиевые, Ритидиевые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	Коллоквиум 2 «Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4
17	Класс Бриевые мхи. Порядок Гипновые. Семейство: Энтодонтовые	Порядок Гипновые. Семейство: Энтодонтовые. 1.Анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов мхов из порядка Гипновые, семейства Энтодонтовые. 2. Знакомство с видовым многообразием, определением	Коллоквиум 2 «Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме №4

Лабораторные занятия

Лабораторные работы не предусмотрены.

Контролируемая самостоятельная работа

Таблица 6

№	Наименование раздела и темы занятия	Цели и задачи занятия	Цели и задачи СРС	Трудоёмкость (часов) всего	Семестр
1	Класс Бриевые мхи. Занятие 1. Изучение и определение мхов из семейств: Гриммиевые, Леукодонтные, Аномодонтные, Туидиевые и Лескеевые.	1. Изучить характерные особенности мхов из семейств: Гриммиевые, Леукодонтные, Аномодонтные, Туидиевые и Лескеевые. 2. Рассмотреть морфолого-анатомическое строение мхов. 3. Определить 3-5 видов каждого семейства.	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Подготовка ответов на вопросы практического задания.	4	3

Примерная тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине(модулю)

Таблица 7

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка кустному опросу, коллоквиуму	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Бриология», утвержденные кафедрой биологии и экологии растений, протокол № 10 от 19.04.2018г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

При реализации учебной работы по освоению курса «Бриология» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: метод поиска быстрых решений в группе, мозговой штурм и т.д.

Таблица 8

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	<u>Управляемые преподавателем беседы</u> на темы: 1. Морфолого-анатомические особенности и размножение мхов. 2. Главнейшие таксономические	36

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
		<p>группы Печёночников.</p> <p>3. Экология мхов.</p> <p>4. Главнейшие таксономические группы Зелёных мхов.</p> <p><u>Мультимедийная презентация</u> на тему: «Роль мохообразных в биосфере и их многообразие».</p>	
3	ПЗ	<p><u>Работа в малых группах</u> с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятий.</p> <p><u>Контролируемые преподавателем дискуссии по темам:</u></p> <p>1. Микроструктура вегетативных органов антоцеротовых, печеночных, сфагновых и бриевых мхов.</p> <p>2. Главнейшие таксономические группы Антоцеротовых и Сфагновых мхов.</p> <p><u>Мультимедийная презентация</u> на тему: «Жизненные формы мхов»; «Применение мхов в народном хозяйстве и медицине».</p>	36
Итого:			72

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале, а также с помощью докладов, коллоквиумов и тестовых заданий.

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

ТЕМА 1. Общая характеристика отдела Мохообразных –

***Bryophyta* Вопросы для подготовки:**

1. Понятие о бриологии и ее связь с разделами ботаники: морфологией, систематикой, биологией, экологией и др.
2. Краткая история развития бриологии.
3. Общая характеристика Мохообразных. Классификация.
4. Отличительные анатомические признаки печеночников и зеленых мхов.
5. Половое и бесполое размножение мхов.
6. Цикл развития мхов, на примере кукушкина льна.
7. Экология и распространение мхов.
8. Роль мохообразных в биосфере и народном хозяйстве.
9. Сбор и гербаризация мхов.
10. Морфолого-биологические особенности мхов.

ТЕМА 2. Класс Печеночные мхи

Вопросы для подготовки:

1. Класс Печеночные мхи - Hepaticae. Деление на подклассы и порядки.
2. Размножение на примере маршанции.
3. Характеристика порядка Калобриевые. Представители.
4. Характеристика порядка Метцгериевые. Представители.
5. Характеристика порядка Юнгерманниевые. Представители.
6. Подкласс Маршанциевые. Деление на порядки. Характеристика порядков.
7. Эволюция печеночников.

ТЕМА 3. Классы: Антоцеротовые, Сфагновые мхи.

Вопросы для подготовки:

1. Класс Антоцеротовые мхи – Anthocerotae. Деление на подклассы и порядки.
2. Характеристика порядков и семейств класса Антоцеротовые мхи. Представители.
3. Класс Сфагновые - Деление на подклассы и порядки.
4. Характеристика порядков и семейств класса Сфагновые мхи. Представители.
5. Морфолого-анатомические особенности сфагнумов.
6. Роль сфагнумов в биосфере и народном хозяйстве.
7. Эволюция Антоцеротовых и Сфагновых мхов.

ТЕМА 4. Класс Бриевые или Листостебельные мхи.

Вопросы для подготовки:

1. Общая характеристика класса Бриевые: особенности строения листьев (форма, наличие жилки, папиллозность, мамиллозность), строение спорогона, перистома.
2. Порядок Политриховые, общая характеристика, размножение. Представители, хозяйственное значение.
3. Порядок: Фунариевые. Характеристика порядка и семейств, в него входящих. Представители, хозяйственное значение.
4. Порядок и семейство Буксбаумиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.

5. Порядок и семейство Энкалиптовые. Характеристика семейства, особенностистроения спорогона.Представители.
6. ПорядокисемействоПоттиевые.Характеристикасемейства,особенностистроения спорогона.Представители.
7. Порядок и семейство Поттиевые. Характеристика семейства, особенностистроения спорогона.Представители.
8. Деление порядка Дикрановые на семейства. Характеристика семейств: Дикрановые, Дитриховые, Леукобриевые.Представители.
9. Деление порядка Бриевые на семейства. Характеристика семейств: Бриевые, Мниевые, Аулакомиевые, Тиммиевые.Представители.
10. Деление порядка Леукодонтые на семейства. Характеристика семейств: Леукодонтые, Аномодонтые, Нескеровые.Представители.
11. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристикасемейств: Гипновые, Туидиевые, Амблестегиевые, Брахицециевые, Гилокомиевые.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами сограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующими индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом сограниченными возможностями здоровья.

Вопросы к коллоквиумам

КОЛЛОКВИУМ 1. *Общая характеристика отдела Мохообразных – Bryophyta. Классы Печеночные, Антоцеротовые и Сфагновые мхи.*

Вопросы для письменного ответа:

1. Понятие о бриологии и её связь с разделами ботаники: морфологией, систематикой, биологией, экологией и др.
2. Краткая история развития бриологии.
3. Общая характеристика мохообразных. Классификация.
4. Отличительные анатомические признаки печёночников и зелёных мхов.
5. Половое и бесполое размножение мхов.
6. Цикл развития мхов, на примере кукушкина льна.
7. Экология и распространение мхов.
8. Роль мохообразных в биосфере и народном хозяйстве.
9. Сбор и гербаризация мхов.
10. Морфолого-биологические особенности мхов.
11. Класс Печёночные мхи — Hepaticae. Деление на подклассы и порядки.
12. Характеристика порядка Калобриевые. Представители.
13. Характеристика порядка Метцгериевые. Представители.
14. Характеристика порядка Юнгерманниевые. Представители.
15. Подкласс Маршанциевые. Деление на порядки. Характеристика порядков.

16. Характеристика порядков и семейств класса Антоцеротовые мхи. Представители.
17. Характеристика порядков и семейств класса Сфагновые мхи. Представители.
18. Порядок Политриховые, общая характеристика, размножение. Представители, хозяйственное значение.
19. Порядок Фунариевые. Характеристика порядка и семейств, в него входящих. Представители, хозяйственное значение.

КОЛЛОКВИУМ 2. Класс Бриевые или Листостебельные мхи.

Вопросы для письменного ответа:

1. Порядок и семейство Буксбаумиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
2. Порядок и семейство Энкалиптовые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
3. Порядок и семейство Поттиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
4. Порядок и семейство Поттиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
5. Деление порядка Дикрановые на семейства. Характеристика семейств: Дикрановые, Дитриховые, Леукобриевые. Представители.
6. Деление порядка Бриевые на семейства. Характеристика семейств: Бриевые, Мниевые, Аулакомиевые, Тиммиевые. Представители.
7. Деление порядка Леукодонтовые на семейства. Характеристика семейств: Леукодонтовые, Аномодонтовые, Нескеровые. Представители.
8. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристика семейств:
9. Гипновые, Туидиевые, Лескеевые. Представители.
10. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристика семейств: Амблистегиевые, Брахицециевые. Представители
11. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристика семейств: Гилокомиевые, Ритидиевые. Представители.
12. Эволюция мохообразных.

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только

основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ; — оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации Вопросы

для подготовки к экзамену

1. Предмет, задачи и методы изучения дисциплины «Бриология».
2. Понятие о бриологии и её связь с разделами ботаники: морфологией, систематикой, биологией, экологией и др.
3. Краткая история развития бриологии.
4. Общая характеристика мохообразных. Классификация.
5. Отличительные анатомические признаки печёночников и зелёных мхов.
6. Половое и бесполое размножение мхов.
7. Цикл развития мхов, на примере кукушкина льна.
8. Экология и распространение мхов.
9. Роль мохообразных в биосфере и народном хозяйстве.
10. Сбор и гербаризация мхов.
11. Морфолого-биологические особенности мхов.
12. Класс Печёночные мхи — *Нератицае*. Деление на подклассы и порядки.
13. Характеристика порядка Калобриевые. Представители.
14. Характеристика порядка Метцгериевые. Представители.
15. Характеристика порядка Юнгерманиевые. Представители.
16. Подкласс Маршанциевые. Деление на порядки. Характеристика порядков.
17. Характеристика порядков и семейств отдела Антоцеротовые мхи. Представители.
18. Характеристика порядков и семейств класса Сфагновые мхи. Представители.
19. Класс Листостебельные мхи, классификация, представители.
20. Порядок Политриховые, общая характеристика, размножение. Представители, хозяйственное значение.
21. Порядок Фунариевые. Характеристика порядка и семейств, в него входящих. Представители, хозяйственное значение.
22. Порядок и семейство Буксбаумиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
23. Порядок и семейство Энкалиптовые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
24. Порядок и семейство Поттиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
25. Порядок и семейство Поттиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
26. Деление порядка Дикрановые на семейства. Характеристика семейств: Дикрановые, Дитриховые, Леукобриевые. Представители.

27. Деление порядка Бриевые на семейства. Характеристика семейств: Бриевые, Мниевые, Аулакомиевые, Тиммиевые. Представители.
28. Деление порядка Леукодонтовые на семейства. Характеристика семейств: Леукодонтовые, Аномодонтовые, Нескеровые. Представители.
29. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристика семейств: Гипновые, Туидиевые, Лескеевые. Представители.
30. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристика семейств: Амблистегиевые, Брахицециевые. Представители.
31. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристика семейств: Гилокомиевые, Ритидиевые. Представители.
32. Происхождение и эволюция мохообразных.

Примеры экзаменационных билетов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Краткая история развития бриологии.
2. Порядок Гипновые. Характеристика порядка и семейств. Представители.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Общая характеристика отдела Мохообразных. Классификация.
2. Отличительные анатомические признаки печёночников и зелёных мхов.

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;

— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Рыковский Г.Ф. Происхождение и эволюция мохообразных.— Электрон.дан. — Минск : 2011. — 433 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=86826&sr=1
2. Рубцова А.В. Бриофлора лесных сообществ Удмурдской республики // Вестник Удмурдского ун-та.сер Биология, Наука о Земле, т.25,вып 1, 2015. – 112 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт», Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»

5.2 Дополнительная литература:

1. Мохообразные окрестностей биологической станции Уральского федерального университета: учебно-методическое пособие / Составитель: Пауков А.Г., Гольдберг

- И.Л.,ТептинаА.Ю. Научный редактор: Мухин В.А. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та. 2014. 189 с.http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275939&sr=1
2. Чухлебова Н. С. , Голубь А. С. , Попова Е. Л. Систематика растений:учебно-методическое пособие. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. – 116с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233077&sr=1
 3. Рубцова А. В.–Бриофлора лесных сообществ Удмурдской республики.//Вестник Удмуртского ун-та-2015г. №5.С.48-59.<https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/376785/#12>
 4. Федяева В. В. Летняя учебная практика по ботанике : Высшие растения:практическое руководство. Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета,2009. 144с. ISBN: 978-5-9275-0675-0 https://biblioclub.ru/index.php?page=search_red

5.3 Периодически издания:

1. Флора и фауна заповедников. Вып. 112: Флора мохообразных Тебердинского заповедника (аннотированный список видов) / под ред. В. Н. Павлова. - М.:Изд-во Комиссии РАН по сохранению биол. гос. биосферного заповедника, 2008. - 86с.
2. Новости систематики низших растений БИНРАН (Санкт-Петербург).
3. Ботанический журнал.
4. Бриологический журнал.
5. Вестник МГУ. Серия: Биология (с 1956г.)
6. Вестник СПбГУ. Серия Биология (с 1992г.)
7. Известия ВУЗов Северо-Кавказского региона. Серия: Естественные науки (с 1973г.)
8. Успехи современной биологии (с 1944г.)
9. Биология. Реферативный журнал. ВИНТИ
10. Экологический вестник Северного Кавказа
11. Экология

6.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля).

1. Ботанический журнал. СПИФ
2. Бриологический журнал.
3. Бюллетень Главного ботанического сада РАН. ГБС РАН
4. Растительность России БИНРАН
5. Новости систематики низших растений БИНРАН
6. Всероссийский Институт Научной и Технической Информации (ВИНИТИ РАН)–
<http://www.viniti.msk.su/>
7. Российское образование. Федеральный портал–
[http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2493&fids\[\]=2675](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2493&fids[]=2675)
8. www.kubsu.ru/– официальный сайт Кубанского государственного университета

7.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия

- ознакомиться с темой, целью и задачами лекции;
- ознакомиться с предложенными к занятию вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой;

Практические занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и с заданием;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и с заданием;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- ознакомиться с предложенным оборудованием;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с заданием и с ходом работы;
- письменно оформить работу, сделать структурированные выводы.

Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и с заданием;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и с заданием;
- написать ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание основных законов, теорий, концепций и принципов, объёмом две-три рукописные страницы, время на выполнение задания 60 мин.

Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и с заданием;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и с заданием;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине(модулю).

Перечень информационных технологий.

Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

Перечень необходимого программного обеспечения.

Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus

Перечень информационных справочных систем:

1. Информационный сайт «Экология: справочник»(<http://ru-ecology.info>)
2. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»(<http://www.consultant.ru>)
3. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»(<http://e.lanbook.com>)
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (<http://www.biblioclub.ru>)
5. Электронная библиотечная система «Юрайт»(<https://biblio-online.ru>)
6. ЭБС BOOK.ru(<http://www.book.ru>)
7. ЭБС «ZNANIUM.COM»(<http://www.znanium.com>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине(модулю)

Таблица 8

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Занятия лекционного типа	Учебная аудитория №425, оснащенная интерактивным комплексом в составе: интерактивная доска Projecta, интерактивный короткофокусный проектор Epson, интерактивная трибуна с микрофонами, видеокамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Учебная мебель.
2.	Занятия семинарского типа	Учебная аудитория №427»Лаборатория систематики растений», оснащенная интерактивным комплексом в составе: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo; выход в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Учебная мебель.
3.	Групповые и индивидуальные консультации	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций №425, №433 «Научный гербарий», оснащенные интерактивным комплексом в составе: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная

		Lenovo; выход в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Учебная мебель.
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория № 427» Лаборатория систематики растений», для текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная интерактивным комплексом в составе: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo; выход в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Учебная мебель.
5.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория для самостоятельной работы №433 «Научный гербарий», оснащенная компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета —5 рабочих мест; Помещение для самостоятельной работы ауд.№ А213»Зал доступа к электронным ресурсам и каталогам», оснащенное компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета— 32 рабочих станции. Учебная мебель.