



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

Подпись

2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.07.02 Биология

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки /
специальность

06.04.01 Биология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /
специализация

Экология (Экология растений)

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «*Бриология*» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры).

Программу составил(и):

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

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

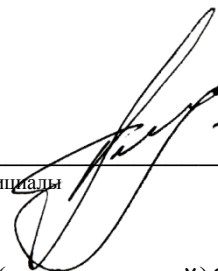


Рабочая программа дисциплины «*Бриология*» утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений

« 19 » апреля 2018г. протокол № 10

Заведующий кафедрой (разработчика) Нагалеvский М.В.

фамилия, инициалы

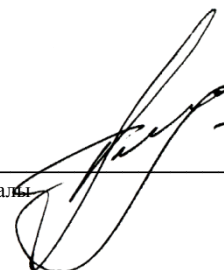


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) биологии и экологии растений

« 19 » апреля 2018г. протокол № 10

Заведующий кафедрой (выпускающей) Нагалеvский М.В.

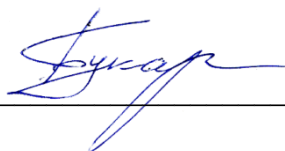
фамилия, инициалы



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета протокол № 9 « 25 » апреля 2018г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.

фамилия, инициалы



Рецензенты:

Щеглов С.Н. - профессор кафедры генетики, микробиологии и биотехнологии ФГБОУВО «КубГУ»

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

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цели изучения

Целью данной дисциплины является изучение мохообразных с целью их охраны и рационального использования.

1.2. Задачи дисциплины

- изучить разнообразие биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- уметь использовать методы наблюдения, описания, идентификации биологических объектов;
- уметь применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов биологии и бриологии;
- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
- изучить современную классификацию мохообразных;
- познакомить с биологическими особенностями мхов и их взаимоотношениями со средой обитания;
- познакомить с видовым разнообразием мхов в пределах каждого семейства и использованием гербария, цветных атласов, определителей;
- научить изготавливать микропрепараты листа, стебля, ризоидов и спорогонов печёночных, сфагновых и зелёных мхов;
- научить 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.

1.3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Бриология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.07.02) по направлению 06.04.01 Биология, по профилю Экология растений.

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

Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплин: Общая биология, Антропогенная растительность, Охрана природы и др. в цикле базовой и вариативной части ООП магистерской программы.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурны компетенций(ОПК-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	- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	- фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач -- главные таксономические группы мохообразных; – полезные свойства растений; – основные направления рационального использования и охраны мохообразных.	– определять мхи с помощью различных определителей; – пользоваться биологическим оборудованием; - анализировать растительные объекты с точки зрения взаимодействия их с окружающей средой; – использовать современные методы биологических исследований. - использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	-методами наблюдения, описания биологических объектов; - знаниями в области ботанических, биологических и экологических наук; - навыками работы с ботаническими и общественным и природоохранными организациями
2	ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность	фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (ботаника, экология, биология и др.), определяющих направленность программы магистратуры	- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания по основным разделам биологии и биологии	- главнейшими методами эколого-биологических исследований; - основными терминами, понятиями и методологией современной биологии

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		(профиль) программы магистратуры			

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы(72 часа).

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			1	—		
Контактная работа, в том числе:		24,2	24,2			
Аудиторные занятия (всего):		24,0	24,0			
Занятия лекционного типа		6	6	-	-	-
Лабораторные занятия		18	18	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		47,8	47,8			
<i>Курсовая работа</i>		-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		28	28	-	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		19,8	19,8	-	-	-
<i>Реферат</i>		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		-	-	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-			
Общая трудоёмкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	24,2	24,2			

	зач. ед	2	2			
--	---------	---	---	--	--	--

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

Таблица 3

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Общая характеристика отдела Мохообразные — Bryophyta	12	2	-		10
2	Класс Печеночные мхи, Сфагновые, Антоцеротовые	10	2	-	2	6
3	Класс Бриевые или Листостебельные мхи	50	2	-	16	32
	Итого по дисциплине:		6	-	18	48

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные работы.

2.3 Содержание разделов(тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

Таблица 4

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела(темы)	Форма текущего контроля
1	1	2	3
1	Общая характеристика отдела Мохообразные — Bryophyta	1.Цель и задачи дисциплины. Понятие бриологии и связь ее с другими науками. Использование фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач. Использование в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Устный опрос Коллоквиум

		2. Краткая история развития бриологии. 3. Современная классификация. 4. Общая характеристика отдела Мохообразные. 5. Морфолого-биологические особенности мхов. Отличительные анатомические признаки печеночников и зеленых мхов 6. Половое и бесполое размножение. Цикл развития мхов на примере кукушкина льна. 7. Экология и распространение мхов. 8. Роль мохообразных в биосфере и народном хозяйстве. Сбор и гербаризация мхов.	
2	Класс Печеночные мхи, Сфагновые, Антоцеротовые	1. Класс Печеночные мхи — Hepaticae. Деление на подклассы и порядки. Представители, значение. 2. Характеристика порядков и семейств печеночных мхов: Пелиевые, Метцгериевые, Маршанциевые, Ричиевые и др. 3. Размножение на примере маршанции 4. Класс Антоцеротовые мхи. Общая характеристика, размножение, представители. 5. Класс Сфагновые мхи. Деление на подклассы и порядки. Характеристика порядков и семейств. Представители, значение. 6. Размножение сфагнума.	Устный опрос Коллоквиум
3	Класс Бриевые или Листостебельные мхи	Класс Бриевые мхи — <i>Bryopsida</i>. 1. Общая характеристика класса: особенности строения листьев (форма, наличие жилки, папиллозность, мамиллозность), строение спорогона, перистома и др. 2. Характеристика порядков: Политриховые, Фунариевые, Буксбаумиевые, Энкалиптовые, Гриммиевые, Дикрановые, Бриевые, Гипновые. Представители, хозяйственное значение. 3. Эволюция отдела Мохообразных и отдельных его порядков.	Устный опрос Коллоквиум

2.3.2 Занятия семинарского(практического) типа

Семинарские занятия - не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

Таблица 5

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Класс Печеночные, Сфагновые, Антоцеротовые мхи	Тема 1. Класс Печеночные мхи, Сфагновые, Антоцеротовые 1. Знакомство с анатомическими и морфологическими особенностями строения вегетативных и генеративных органов печеночных и сфагновых мхов. 2. Определение 5-6 видов мхов. 3. Познакомиться с видовым многообразием семейств: Печеночные, Сфагновые, Антоцеротовые.	Коллоквиум 1 «Общая характеристика отдела Мохообразные. Классы Печеночные, Антоцеротовые, Сфагновые мхи». Устный опрос по темам №1-№2
2	Класс Бриевые или Листостебельные мхи	Тема 2. Семейства Политриховые, Фунариевые мхи. 1. Изучить анатомо-морфологические особенности строения вегетативных и генеративных органов Политриховых и Фунариевых мхов. 2. Определение 5-6 видов мхов. 3. Познакомиться с видовым многообразием семейств Политриховые, Фунариевые.	Коллоквиум 2 «Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме № 3
		Тема 3. Семейства Буксбаумиевые и Энкалиптовые мхи. 1. Знакомство с анатомическими и морфологическими особенностями строения вегетативных и генеративных органов Буксбаумиевых и Энкалиптовых мхов. 2. Определение 5-6 видов мхов. 3. Познакомиться с видовым многообразием этих семейств.	Коллоквиум 2, «Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме № 3
		Тема 4. Семейство Гриммиевые мхи. 1. Знакомство с анатомическими и морфологическими особенностями строения вегетативных и генеративных органов Гриммиевых мхов. 2. Определение 5-6 видов мхов. 3. Познакомиться с видовым многообразием этих семейства.	Коллоквиум 2 «Класс Бриевые мхи». Устный опрос по теме № 3

	Тема 5.СемействаОртотриховые и Дикрановые мхов. 1.Знакомство с анатомическими и морфологическими особенностямистроения вегетативных и генеративных органовОртотриховых и Дикрановыхмхов. 2.Определение 5-6 видов мхов. 3.Познакомиться с видовым многообразием семейств: Ортотриховые и Дикрановые.	Коллоквиум 2, «<i>Класс Бриевые мхи</i>». Устный опрос по теме № 3
	Тема 6.СемействаБриевые и Мниевыемхи. 1.Знакомство с анатомическими и морфологическими особенностямистроения вегетативных и генеративных органовБриевых и Мниевыхмхов. 2.Определение 5-6 видов мхов. 3.Познакомиться с видовым многообразием семейств: Бриевые и Мниевые.	Коллоквиум 2, «<i>Класс Бриевые мхи</i>». Устный опрос по теме № 3
	Тема 7.Семейство.Леукодонтые мхи. 1.Знакомство с анатомическими и морфологическими особенностямистроения вегетативных и генеративных органовЛеукодонтыхмхов. 2.Определение 5-6 видов мхов. 3.Познакомиться с видовым многообразием порядка и семейства Леукодонтые.	Коллоквиум 2, «<i>Класс Бриевые мхи</i>». Устный опрос по теме № 3
	Тема 8.СемействаАмблистегиевые, Брахитециевые,Гипновые мхи. 1.Знакомство с анатомическими и морфологическими особенностямистроения вегетативных и генеративных органовГипновых мхов. 2.Определение 5-6 видов мхов. 3.Познакомиться с видовым многообразием семейств:Гипновые, Амблистегиевые,Брахитециевые.	Коллоквиум 2, «<i>Класс Бриевыемхи</i>». Устный опрос по теме № 3
	Тема 9.СемействаГилокомиевые, Ритидиевые, Энтодонтовые мхи. 1.Знакомство с анатомическими и	Коллоквиум 2, «<i>Класс Бриевые мхи</i>».

		морфологическими особенностями строения вегетативных и генеративных органов Гилокомиевых мхов. 2. Определение 5-6 видов мхов. 3. Познакомиться с видовым многообразием семейств: Гилокомиевые, Ритидиевые, Энтодонтовые.	Устный опрос по теме № 3
--	--	--	--------------------------

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены.

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

Таблица 6

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

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 7

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
А	Л	Управляемые преподавателем беседы на темы: 1 Морфолого-анатомические особенности и размножение мхов. 2. Главнейшие таксономические группы Печеночников. 3. Экологические группы мхов. 4. Главнейшие таксономические группы Зеленых мхов. <u>Мультимедийная презентация</u> на тему: «Роль мохообразных в биосфере и их многообразии».	6
А	ЛР	<u>Работа в малых группах</u> с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятий. Контролируемые преподавателем <u>дискуссии по темам</u> : 1. Микроструктура вегетативных органов мхов. 2. Главнейшие таксономические группы Антоцеротовых и Сфагновых мхов. <u>Мультимедийная презентация</u> на тему: «Значение мохообразных в народном хозяйстве».	18
Итого:			24

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

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

4.1 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

РАЗДЕЛ 1. *Общая характеристика отдела Мохообразных —Bryophyta*

1. Роль и значение мохообразных в природе и среди других высших растений.
2. Систематика мохообразных.
3. Морфологическое строение мхов.
4. Строение спорофита и гаметофита.
5. Анатомическое строение мхов.
6. Строение и разнообразие в строении коробочки, перистома. Их роль в размножении растений.
7. Строение и разнообразие листьев у мхов, сфагнов, печеночников; стеблей этих классов мохообразных.
8. Различные формы вегетативного размножения: выводковые почки, тела, нити; части листьев, побегов.
9. Местообитание мхов: в лесах, степях, высокогорьях. Их вертикальное распространение в горах.
10. Закономерности экологической приуроченности мхов к определённым местообитаниям.
11. Распространение мохообразных по территориям Краснодарского края, России и Земного шара.
12. Ареалы мхов. Редкие виды мохообразных в Краснодарском крае.
13. Влияние антропогенного фактора на мохообразные растения, их охрана.

РАЗДЕЛ 2. *Класс Печеночные мхи, Сфагновые, Антоцеротовые*

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 Юнгерманиевые. Представители.
6. Подкласс Маршанциевые. Деление на порядки. Характеристика порядков.
7. Эволюция печеночников.
8. Класс Антоцеротовые мхи – Anthocerotae. Деление на подклассы и порядки.
9. Характеристика порядков и семейств класса Антоцеротовые мхи. Представители.
10. Класс Сфагновые - Деление на подклассы и порядки.
11. Характеристика порядков и семейств класса Сфагновые мхи. Представители.
12. Морфолого-анатомические особенности сфагнумов.
13. Роль сфагнумов в биосфере и народном хозяйстве.
14. Эволюция Антоцеротовых и Сфагновых мхов.

РАЗДЕЛ 3. *Класс Бриевые или Листостебельные мхи.*

1. Общая характеристика класса Бриевые: особенности строения листьев (форма, наличие жилки, папиллозность, мамиллозность), строение спорогона, перистомы.
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, особенности строения спорогона. Представители.
6. Порядок и семейство Поттиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
7. Порядок и семейство Поттиевые. Характеристика семейства, особенности строения 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 Леукодонтные на семейства. Характеристика семейств: Леукодонтные, Аномодонтные, Нескеровые. Представители.
11. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристика семейств: Гипновые, Туидиевые, Амблистегиевые, Брахитециевые, Гилокомиевые.

Вопросы к коллоквиумам

КОЛЛОКВИУМ 1. Тема: *Общая характеристика Мохообразных. Классы Антоцеротовые, Печеночные 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 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.
11. Класс Печеночные мхи — *Нератицае*. Деление на подклассы и порядки.
12. Характеристика порядка Калобриевые. Представители.
13. Характеристика порядка Метцгериевые. Представители.
14. Характеристика порядка Юнгерманиевые. 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.

КОЛЛОКВИУМ 2. Тема: Класс Бриевые мхи.

Вопросы для письменного ответа:

1. Порядок Политриховые, общая характеристика, размножение. Представители, хозяйственное значение.
2. Порядок: Фунариевые. Характеристика порядка и семейств, в него входящих. Представители, хозяйственное значение.
3. Порядок и семейство Буксбаумиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
4. Порядок и семейство Энкалиптовые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
5. Порядок и семейство Поттиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
6. Порядок и семейство Поттиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
7. Деление порядка Дикрановые на семейства. Характеристика семейств: Дикрановые, Дитриховые, Леукобриевые. Представители.
8. Деление порядка Бриевые на семейства. Характеристика семейств: Бриевые, Мниевые, Аулакомиевые, Тиммиевые. Представители.
9. Деление порядка Леукодонтные на семейства. Характеристика семейств: Леукодонтные, Аномодонтные, Нескеровые. Представители.
10. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристика семейств: Гипновые, Туидиевые, Лескеевые. Представители.
11. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристика семейств: Амблистегиевые, Брахиитециевые. Представители.
12. Деление порядка Гипновые на семейства. Характеристика семейств: Гилокомиевые, Ритидиевые. Представители.
13. 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 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.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

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 отдела Мохообразные. Классификация.
5. Отличительные анатомические признаки печеночников и зеленых 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 Печеночные мхи — *Hepaticae*. 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 класса Антоцеротовые мхи. Представители.
18. Характеристика порядков и семейств класса Сфагновые мхи. Представители.
19. Порядок Политриховые, общая характеристика, размножение. Представители, хозяйственное значение.
20. Порядок: Фунариевые. Характеристика порядка и семейств, в него входящих. Представители, хозяйственное значение.
21. Порядок и семейство Буксбаумиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
22. Порядок и семейство Энкалиптовые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
23. Порядок и семейство Поттиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
24. Порядок и семейство Гриммиевые. Характеристика семейства, особенности строения спорогона. Представители.
25. Деление порядка Дикрановые на семейства. Характеристика семейств: Дикрановые, Ортотриховые, Дитриховые, Леукобриевые. Представители.
26. Деление порядка Бриевые на семейства. Характеристика семейств: Бриевые,

- Мниевые, Аулакомиевые, Тиммиевые. Представители.
27. Деление порядка Леукодонтовы на семейства. Характеристика семейств: Леукодонтовы, Аномодонтовы, Нескеровы. Представители.
28. Деление порядка Гипновы на семейства. Характеристика семейств: Гипновы, Туидиевы, Лескеевы. Представители.
29. Деление порядка Гипновы на семейства. Характеристика семейств: Амблистегиевы, Брахитециевы. Преставители
30. Деление порядка Гипновы на семейства. Характеристика семейств: Гилокомиевы, Ритидиевы. Представители.
31. Эволюция мохообразных.

— оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если он выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельных работ, а при ответах на вопросы подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков не ниже экзаменационного критерия, соответствующего оценке «удовлетворительно»;

— оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если он не выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельной работы или при выполненных самостоятельных работах его ответы на поставленные вопросы соответствуют критерию экзаменационной оценки «неудовлетворительно».

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 и 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. Ботаника [Текст] : учебник для студентов вузов : в 4 т. Т. 3 : Эволюция и систематика / П. Зитте, Э. В. Вайлер, Й. В. Кадерайт и др. ; под ред. А. К. Тимонина, И. И. Сидоровой ; на основе учебника Э. Страсбургера ; [пер. с нем. Е. Б. Пospelовой, К. Л. Тарасова, Н. В. Хмелевской]. - М. : Академия, 2007. - 574 с. : ил. - (Strasburger). - ISBN 382741010X. - ISBN 9785769527418. - ISBN 9785769527463

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт», «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., Тептина А.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. Биология размножения и развития: учебное пособие, Ч. 1. Бактерии. Грибы и лишайники. Растения.: Учебное пособие/ В.П.Викторов, В.Н.Годин, Н.М.Ключникова, Н.Г.Куранова, С.К.Пятунина – М.: МПГУ, 2016. – 160 с. ISBN: 978-5-4263-0414-7
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=471783&sr=1
3. Чухлебова Н. С. , Голубь А. С. , Попова Е. Л. Систематика растений: учебно-методическое пособие. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. – 116 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233077&sr=1
4. 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>
5. Баишева Э.З. Разнообразие мохообразных естественных экосистем: подходы к изучению и особенности охраны // Успехи современной биологии.Том 127, №3. Издательство «Наука», М., 2007. С.316-333. ISSN: 0042-1324
<https://elibrary.ru/item.asp?id=9517502>
6. 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 Периодические 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. - 86 с.
2. [Новости систематики низших растений БИН РАН](#)(Санкт-Петербург).
 3. Ботанический журнал.
 4. Бриологический журнал.
 5. Вестник МГУ. Серия: Биология (с 1956 г.)
 6. Вестник СПбГУ. Серия Биология (с 1992 г.)
 7. Известия ВУЗов Северо-Кавказского региона. Серия: Естественные науки (с 1973 г.)
 8. Успехи современной биологии (с 1944 г.)
 9. Биология. Реферативный журнал. ВИНТИ
 10. Экологический вестник Северного Кавказа
 11. Экология

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

Научная электронная библиотека (НЭБ)

1. Проблемы охраны флоры и растительности на Кавказе. // Мат.Междунар.конф. « Проблемы охраны флоры и растительности на Кавказе». Сухум. 2011. 496 с.
2. Бриологический журнал. СПИФ
3. Бюллетень Главного ботанического сада РАН. ГБС РАН
4. Растительность России БИН РАН
5. Новости систематики высших растений БИН РАН
6. Всероссийский Институт Научной и Технической Информации (ВИНТИ 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. Официальный сайт ИЮПАК - [http://www. iupac.org](http://www.iupac.org)
9. www.kubsu.ru - официальный сайт Кубанского государственного университета
<http://www.elibrary.ru/> Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. ФГБОУ ВПО «Кубанский ГАУ»

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 и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;

Лабораторные работы

- ознакомиться с темой, целью, задачами работы;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
- изучить соответствующий лекционный материал;

- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- ознакомиться с предложенным оборудованием;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

Коллоквиумы

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- 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 списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- 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).

8.1 Перечень информационных технологий.

Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus.

8.3 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, видеочамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Учебная мебель.
2.	Занятия лабораторного типа	Учебная аудитория для лабораторных занятий № 434 «Лаборатория анатомии и морфологии растений», оснащенная интерактивным комплексом в составе: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo; выход в сеть Интернет; микроскопы тринокулярные с цифровой камерой TourCam — 12 шт., микроскопы стереоскопические МСП-1 ZOOM вариант 2 — 12 шт.; стол лабораторный электрифицированный ЛАБ-1200 ЛЛЭ — 10 шт., стол лабораторный электрифицированный ЛАБ-1200 ЛТЭ — 3 шт., шкаф для приборов ЛАБ-800 ШПр — 3 шт., шкаф для посуды ЛАБ-800 ШП — 1 шт., шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР — 1 шт., стол передвижной ЛАБ-800 СТПТ — 2 шт. Учебная мебель.
3	Групповые и индивидуальные консультации	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций № 425, № 433 «Научный гербарий», оснащенные интерактивным комплексом в составе: интерактивная доска Projecta, интерактивный короткофокусный проектор Epson, интерактивная трибуна с микрофонами, видеочамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Учебная мебель.

4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации № 434 «Лаборатория анатомии и морфологии растений», оснащенная интерактивным комплексом в составе: короткофокусный проектор Panasonic, интерактивная доска ActivBoard, ноутбук Lenovo; выход в сеть Интернет; микроскопы тринокулярные с цифровой камерой TourCam — 12 шт., микроскопы стереоскопические МСП-1 ZOOM вариант 2 — 12 шт.; стол лабораторный электрифицированный ЛАБ-1200 ЛЛЭ — 10 шт., стол лабораторный электрифицированный ЛАБ-1200 ЛТЭ — 3 шт., шкаф для приборов ЛАБ-800 ШПр — 3 шт., шкаф для посуды ЛАБ-800 ШП — 1 шт., шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР — 1 шт., стол передвижной ЛАБ-800 СТПТ — 2 шт. 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 № 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.