

Государственное образовательное учреждение высшего
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»



Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Ботаника»
на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:

06.03.01 «Биология»

Профили подготовки:

«Биоэкология», «Зоология», «Физиология»

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения: Очная

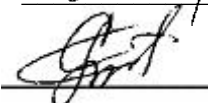
Год набора
2024г.

Тирасполь, 2024

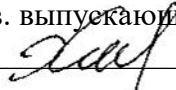
Рабочая программа дисциплины Б1.О.20 «Ботаника» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 920 от 07.08.2020. ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Педагогическое образование». Основной профиль «Биология».

Составители рабочей программы

Профессор, д.с.х.н.  Хлебников В.Ф.

Преподаватель  Богатая Т.И.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии
«30» 09 2024 г. протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой ботаники и экологии
 Хлебников В.Ф., профессор

Зав. выпускающей кафедрой зоологии и общей биологии
 Филипенко С.И., профессор

Зав. выпускающей кафедрой физиологии и санокреатологии
 Шептицкий В.А., профессор

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Формирование представлений о месте и значении ботаники в системе биологических дисциплин, морфологии и анатомии растений, принципах классификации растений, таксономии, современных методах и подходах в систематике растений, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Ботаника» является дисциплиной базовой части Б1.О.20 учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология. В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в 1,2 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности.	ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; ОПК-1.2 Умеет: применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; ОПК-1.3 Владеет: опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е. и часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоятел ьная Работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
1	1,5/54	54	14	-	20	20	-
2	3,5/126	90	24	-	48	18	Экзамен 36 Курсовая работа
Итого	5/180	144	38	-	68	38	Экзамен Курсовая работа

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СРС)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Систематика низших растений	54	14	-	20	20
2	Анатомия и морфология растений	90	24	-	48	18
	Экзамен	36				
Итого:		180	38	-	68	38

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем м часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Систематика низших растений				
1	1.	2	Краткая характеристика «низших растений» в традиционном понимании. Место «низших растений» в системе органического мира. Основные группы низших растений и их краткая характеристика. Распределение их по группам Procaryota и Eucaryota. Водоросли. Общая характеристика. Принципы систематики водорослей. Основные типы талломов и их представленность в разных отделах водорослей. Размножение водорослей: вегетативное, бесполое и половое. Циклы развития. Смена ядерных фаз и генераций. Основные отделы водорослей и их характеристика. Отдел Синезеленые водоросли или Цианобактерии (Cyanophyta, Cyanobacteria), класс Синезеленые (Cyanophyceae). Общая характеристика. Характерные черты строения клетки. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
2	1	2	Отдел Красные водоросли (Rhodophyta). Общая характеристика. Строение таллома, строение клетки, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы и основные представители. Отдел Харовые водоросли (Charophyta). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы и основные представители.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
3	1	2	Группа Зеленые растения. Черты сходства и	Плакаты,

			различия представителей отделов зеленых и харовых водорослей. Отдел Зеленые водоросли (Chlorophyta). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы и основные представители.	раздаточные схемы, презентация
4	1	2	Отдел Охрофитовые водоросли (Ochrophyta). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Деление на классы. Основные представители. Класс Диатомовые (Diatomophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Особенности строения клетки. Движение. Деление на группы. Класс Бурые водоросли (Fucophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Главнейшие систематические порядки класса и основные представители.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
5	1	2	Грибоподобные протисты. Общая характеристика. Биохимические и морфологические признаки, свидетельствующие об обособленности этой группы от грибов. Отдел Оомикота (Oomycota). Общая характеристика. Образ жизни. Особенности размножения. Паразитические миксомицеты. Отдел Плазмодиофоромикота (Plasmodiophoromycota). Общая характеристика. Размножение, распространение, образ жизни и практическое значение. Грибы. Общая характеристика. Место грибов в системе органического мира. Черты растительной и животной организации у грибов. Строение клетки и мицелия, запасные вещества. Особенности роста и питания, инфекционные структуры. Способы размножения. Деления на отделы. (Chytridiomycota, Neocallimastigomycota, Blastocladiomycota, Monoblepharidomycota Zygomycota, Glomeromycota, Ascomycota, Basidiomycota.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
6	1	2	Отдел Зигомикота (Zygomycota). Общая характеристика. Характерные черты бесполого и полового размножения. Гомоталлизм и гетероталлизм. Отдел Аскомикота, или Сумчатые грибы (Ascomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации, полового процесса	Плакаты, раздаточные схемы, презентация

			и сумчатого спороношения. Строение плодовых тел и их возможная эволюция. Особенности бесполого спороношения и его место в цикле развития сумчатых грибов. Понятие о несовершенных грибах как о совокупности конидиальных стадий (анаморф) сумчатых грибов. Смена ядерных фаз. Деление на подотделы.	
7	1	2	Отдел Базидиомикота (Basidiomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации. Мицелий первичный и вторичный. Гомология базидии и сумки. Разные принципы классификации базидий и их связь с систематикой базидиомицетов. Деление на подотделы.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
Итого по разделу часов:		14		
Анатомия и морфология растений				
8	2	2	Выход растений на сушу. Особенности жизни растений в наземных условиях. Теломная теория. Возникновение органов: корней, стебля, листьев. Растительные ткани, их классификация. Образовательные меристемы. Постоянные ткани, первичного и вторичного происхождения.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
9	2	2	Корень. Основные функции корня. Топографические зоны корня. Корневой чехлик. Корневые волоски. Внутреннее строение корня. Особенности заложения и расположения первичных проводящих тканей. Отличие корня от стебля. Перицикл.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
10	2	2	Вторичное утолщение корня. Строение корневой системы в зависимости от условий среды и видовых особенностей растения. Дополнительные функции и метаморфозы корней.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
11	2	2	Побег. Строение почки как зачатка побега. Типы почек. Конус нарастания. Заложение прокамбия и дифференциация тканей. Верхушечный и вставочный рост побега.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
12	2	2	Стебель и его основные функции. Анатомическое строение типичного стебля: первичная кора, центральный цилиндр (стела). Ткани, их составляющие. Анатомическое строение стеблей двудольных растений. Особенности строения древесных стеблей.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
13	2	2	Лист и его основные функции. Основные части листа. Морфология и анатомия листовой пластинки. Жилкование. Видоизменение побегов: корневище, столон, клубень, луковича, колючка и т.д. Особенности их расположения и строения	Плакаты, раздаточные схемы, презентация

14	2	2	Размножение высших растений: вегетативное и бесполое, половое воспроизведение. Вегетативное размножение растений: корневищами, черенками, порослью, клубнями, луковичками, выводковыми почками. Половое воспроизведение. Особенности полового процесса у высших растений. Строение половых органов (антеридий и архегониев) и гамет. Понятие о спорофите и гаметофите. Две линии эволюционного развития высших растений с преобладанием гаметофита и спорофита.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
15	2	2	Цветок. Гипотезы происхождения цветка (эуантовая и псевдантовая). Морфология цветка. Андроцей. Гинецей. Эмбриогенез.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
16	2	2	Соцветия. Классификация. Элементы соцветий. Простые и сложные соцветия.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
17	2	2	Семя. Морфология и анатомия. Классификация. Распространение семян. Использование семян.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
18	2	2	Плод, морфология плодов. Классификация плодов. Распространение и использование плодов.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
19	2	2	Экологические группы растений. Влияние внешних факторов на форму растений. Жизненные формы растений. Классификация жизненных форм растений.	Плакаты, раздаточные схемы, презентация
Итого по разделу часов:		24		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
Систематика низших растений				
1	1	2	Отдел Синезеленные водоросли. Порядок Хроококковые (глеокапса, микроцистис, мерисмопедия). Порядок Осцилаториевые (осцилатория, спиролина, лингбия). Порядок Ностоковые (анабена, носток, глеотрихия).	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
2	1	2	Отдел Красные водоросли. Порядок Бангиевые (порфиридиум, порфира). Порядок Батрахоспермовые (батрахоспермум). Порядок Церамиевые (каллитамнион, полисифония, церамиум, поллифора, полисифония). Отдел	

			Харовые водоросли. Порядок Харовые (хара фрагилис).	
3	1	2	Отдел Зеленые водоросли. Класс собственно зеленые. Порядок хламидомонадовые (дуналиелла салина, хламидомонада реинхардтии, хэматококус плувиалис). Порядок вольвоксовые (вольвокс глобатор, гониум пекторале, пандорина морум, эвдорина елеганс). Класс ульвовые. Порядок Улотриксковые (улотрикс зоната, хлорхормидиум субциле, ульва лактука, энтероморфа интестиналис). Отдел Зеленые водоросли. Класс конъюгаты. Порядок Зигнемовые (спирогира, зигнема, мужоция).	
4	1	2	Отдел Охрофитовые водоросли. Класс Диатомовые водоросли (ницшия, гирросигма, гомфонема, кокконеис, фрагилария, табеллария, диатома, астерионелла, циклотелла, мелозира, хэтоцерос, косцинодискус, циклотелла, синедра, навикула, пиннулярия, цимбелла, плевросигма и др.) Отдел Охрофитовые водоросли. Класс Бурые водоросли. Порядок Ламинариевые (ламинария). Порядок Фукусовые (Фукус, цистозира).	
5	1	2	Контрольная работа №1. Тема: «Водоросли».	
6	1	2	Царство Грибы. Отдел хитридиомикеты. Порядок хитридиевые (ольпидий капустный, синхитрий). Грибоподобные протисты. Отдел Оомикота. Порядок пероноспоровые (плазмодия виноградная, фитофтора инфекционная, пероноспора).	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
7	1	2	Отдел зигомицеты. Порядок мукоровые (мукор головчатый, ризопус). Отдел аскомицеты. Подотдел гемиаскомицеты. Порядок эндомицетовые (хлебные и винные дрожжи). Подотдел плодосумчатые. Порядок эуроциевые (пеницилл, аспергилл). Отдел аскомицеты. Подотдел плодосумчатые. Порядок эризифовые (микросфера, унцинула, сферотека). Порядок клавицепсовые (спорынья, эпихлое тифина). Порядок гемилоциевые (склеротиния, монилия). Порядок пецициевые (пецица, сморчок). Порядок плеоспоровые (вентурия).	
8	1	2	Отдел базидиомикеты. Подотдел агарикомикеты. Порядок Афиллофоровые базидиомикеты (настоящий и ложный трутовик, чешуйчатый трутовик, дубовая губка, лисички, лакированный трутовик). Порядок Агарикоройдные базидиомикеты (белый гриб, шампиньон, масленок, бледная поганка).	
9	1	2	Отдел базидиомикеты. Подотдел агарикомикеты. Представители с сухой глеей: порховка, дождевик. Представители с влажной глеей: веселка	

			обыкновенная. Порядок Головные (устия, тиллеция, уростисис). Порядок Ржавчинные (пукция).	
10	1	2	Контрольная работа №2. Тема: «Грибы.»	
Итого по разделу часов:		20		
Анатомия и морфология растений				
11	2	2	Особенности строения растительной клетки. Плазмолиз и деплазмолиз. Материалы: микропрепарат деление клетки, чешуя лука.	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
12	2	2	Меристематические ткани. Материалы: корешки лука, пшеницы, точка роста элодеи (препарат).	
13	2	2	Первичные покровные ткани. Материалы: свежие листья герани, традесканции, листья ириса (препарат).	
14	2	2	Вторичные покровные ткани. Материалы: одно-, двулетние стебли бузины, клубни картофеля. Коллекция корок.	
15	2	2	Механические ткани. Материалы: фиксированные или свежие черешки свеклы, стебли льна, плоды груши или айвы. Реактив: HCl, флороглюцин.	
16	2	2	Проводящие ткани. Материалы: продольные срезы: стебли сосны, кукурузы, подсолнечника.	
17	2	2	Сосудисто-волокнистые пучки. Материалы: фиксированные стебли тыквы. Препараты: поперечные срезы стеблей кукурузы, клевера, тыквы. Корневище ландыша.	
18	2	2	Ассимиляционная, воздухоносная, запасающие ткани.	
19	2	2	Морфология корня. Первичное строение корня. Экспонаты: свежие корни ириса. Препарат – поперечный срез через корень ириса.	
20	2	2	Вторичное строение корня. Препараты - появление камбия в молодых корешках, поперечный срез корня тыквы, липы.	
21	2	2	Контрольная работа №1. Тема: «Ткани. Корень.»	
22	2	2	Первичное внутреннее строение стебля. Препараты: стебель купены, ржи, кукурузы.	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
23	2	2	Вторичное строение травянистого и древесного стебля. Стебли: клевера, подсолнечника, кирказона, льна, липы, сосны. Препараты.	
24	2	2	Анатомическое строение листа хвойных, двудольных и однодольных растений. Морфологические экспонаты. Листья сосны, камелии и ириса.	

25	2	2	Контрольная работа №2. Тема: «Побег. Стебель. Лист.».	
26	2	2	Морфология цветка. Материалы: фиксированные, промытые или сухие цветки лютика, вишни, гороха, картофеля. Формулы и диаграммы цветка.	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
27	2	2	Типы соцветий. Гербарий сем. Подорожниковые, Ивовые, Аронниковые, Розоцветные, Бобовые, Сложноцветные, Злаковые, Первоцветные, Молочайные, Бурачниковые.	
28	2	2	Морфология андроеца и пыльца. Материалы: фиксированные тычинки тюльпана. Фиксированная или сухая пыльца любого двудольного или однодольного растения. Микропрепараты: поперечный разрез через пыльник, пыльца на рыльце пестика.	
29	2	2	Морфология гинецея и семязачатка. Материалы: фиксированные, промытые цветки шиповника, тюльпана, яблони, лжеакации, лютика, поперечный разрез через завязь, строение зародышевого мешка. Макет семязачатков.	
30	2	2	Контрольная работа №3. Тема: «Типы размножения. Морфология цветка.»	Плакаты, раздаточные схемы, методические рекомендации
31	2	3	Морфология семян. Набухшие семена фасоли. Семена клеверины, зерновки пшеницы. Коллекция семян. Микропрепараты: продольный разрез через зерновку пшеницы.	
32	2	3	Морфология плодов. Фиксированные, промытые плоды сливы, яблони, гороха. Сухие плоды солодки, дуба, бука, клена, ясеня, подсолнечника, сокирки. Коллекция плодов. Морфологические экспонаты.	
33	2	2	Контрольная работа №4. Тема: «Морфология семян и плодов.»	
Итого по разделу часов:		48		

Самостоятельная работа обучающегося.

Раздел дисциплин	№ п/п	Тема и вид СРО	Трудоемкость (в часах)
Систематика низших растений			
Раздел 1	1	Распространение фотосинтеза в разных группах эукариот.	2
	2	Отдел Оомикота (Oomycota), класс Оомицеты (Oomycetes). Пор. Пероноспоровые (Peronosporales). Характер возможной эволюции в пределах порядка в связи с переходом к наземному образу жизни и паразитизму.	2

		Практически важные представители.	
	3	Современные принципы классификации грибов, филогенетический анализ, время появления грибов на Земле, продолжительность жизни, видовое разнообразие и эколого-трофические группы (сапротрофные, паразитные и симбиотические формы), глобальные функции грибов в биосфере.	2
	4	Отдел Зигомикота (Zygomycota). Общая характеристика. Важные представители. Отдел Зигомикота (Zygomycota). Общая характеристика. Важные представители. Отдел Зигомикота (Zygomycota). Характерные черты бесполого и полового размножения. Гомоталлизм и гетероталлизм.	2
	5	Отдел Аскомикота, или Сумчатые грибы (Ascomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации, полового процесса и сумчатого спороношения. Строение плодовых тел и их возможная эволюция. Особенности бесполого спороношения и его место в цикле развития сумчатых грибов.	2
	6	Отдел Аскомикота, или Сумчатые грибы (Ascomycota). Понятие о несовершенных грибах как о совокупности конидиальных стадий (анаморф) сумчатых грибов. Смена ядерных фаз. Деление на подотделы.	2
	7	Отдел Базидиомикота (Basidiomycota). Общая характеристика. Характерные черты организации. Мицелий первичный и вторичный. Гомология базидии и сумки. Разные принципы классификации базидий и их связь с систематикой базидиомицетов. Важные представители.	2
	8	Класс дейтеромицеты. Общая характеристика. Характерные черты организации. Классификация. Основные представители.	2
	9	Отдел Лишайники (Lichenes). Характерные черты организации, строение. Способы размножения. Классификация. Основные представители.	2
	10	Класс Бурые водоросли (Fucophyceae). Общая характеристика. Строение таллома, пигменты, запасные вещества, размножение, распространение и экология. Главнейшие систематические порядки класса и основные представители.	2

Итого по разделу часов			20
Анатомия и морфология растений.			
Раздел 2	1	Роль растений в жизни нашей планеты и человечества. Основные разделы ботаники: морфология, систематика, флористика, экология, фитоценология. Этапы истории ботаники.	2
	2	Продукты жизнедеятельности протопласта. Биологические мембраны в растительной клетки.	1
	3	Меристемы и пограничные ткани.	1
	4	Формы и размеры стеблей. Ветвление стеблей: дихотомическое, моноподиальное и симподиальное.	2
	5	Использование древесины и луба в народном хозяйстве.	1
	6	Онтогенез и филогенез сосудов и ситовидных трубок.	1
	7	Значение вегетативного размножения растений в природе и с/х практике.	1
	8	Морфология соцветий. Моноподиальные и симподиальные соцветия.	2
	9	Особенности строения корнеплодов.	1
	10	Метаморфозы вегетативных органов.	2
	11	Различные подходы к классификации цветка.	1
	12	Типы и филогенез гинецея.	1
	13	Андроцей происхождение, строение и разнообразие.	1
	14	Строение зародыша, принципы классификации семян.	1
Итого по разделу часов			18
ИТОГО:			38

5. Примерные темы курсовых работ по ботанике.

1. Цианобактерии – древнейшие организмы на земле.
2. Отдел Сине-зеленые водоросли.
3. Отделы Зеленые водоросли. Класс Равножгутиковые. Класс Конъюгаты.
4. Отделы Желто-зеленые и Диатомовые водоросли.
5. Красные водоросли – среда обитания, строение, видовое разнообразие, циклы развития и значение.

6. Бурые водоросли – среда обитания, строение, видовое разнообразие, циклы развития и значение.
7. Зеленые водоросли – среда обитания, строение, видовое разнообразие, циклы развития и значение.
8. Эволюция форм размножения водорослей, их биологическое значение.
9. Эволюция структур тела водорослей.
10. Происхождение грибов, признаки их примитивной организации.
11. Низшие грибы – их представители, строение, циклы развития и значение в круговороте веществ.
12. Высшие грибы – их представители, строение, циклы развития и значение в круговороте веществ.
13. Царство грибы. Классы Оомицеты и Зигомицеты.
14. Царство грибы. Классы Аскомицеты и Базидиомицеты.
15. Строение вегетативных тел грибов и их эволюция.
16. Способы размножения грибов и их эволюция.
17. Происхождение и эволюция низших растений и грибов.
18. Особенности строения покровных тканей вегетативных органов растений.
19. Особенности строения механических тканей травянистых и древесных растений.
20. Типы строения семян в зависимости от расположения запасющих веществ.
21. Сравнительное анатомическое строение осевых органов растений.
22. Сравнительное анатомическое строение листьев растений разных экологических групп.
23. Сравнительное анатомическое строение вегетативных органов однодольных и двудольных растений.
24. Виды корней, их развитие и место заложения. Типы корневых систем.
25. Изменение строения корня и стебля в связи с запасанием питательных веществ.
26. Изменение строения вегетативных органов в связи с симбиозом и паразитизмом.
27. Изменение структуры стебля в связи с различными условиями существования растений (лианы, суккуленты, гидрофиты, ксерофиты).
28. Проводящая система листьев. Строение, типы жилкования.
29. Строение сосудо-волокнистых пучков. Деятельность прокамбия и камбия. Первичная и вторичная флоэма и ксилема.
30. Типы ветвления. Эволюция ветвления (на примере низших и высших растений).
31. Разнообразие жизненных циклов низших и высших растений.
32. Разнообразие строения цветка.
33. Образование семени у голосеменных и покрытосеменных растений.
34. Разнообразие соцветий. Классификация соцветий.
35. Особенности строения цветка и образование плодов у ветроопыляемых растений.
36. Разнообразие плодов. Основные признаки, положенные в основу классификации плодов.
37. Вегетативное размножение растений.
38. Морфология и анатомия листа у представителей различных семейств.
39. Строение андроеца и его особенности у различных семейств.
40. Строение гинецея и его особенности у различных семейств.
41. Типы волосков растений, их строение и значение на примере представителей различных семейств. Секреты растений.
42. Морфология простого листа и его видоизменение.
43. Классификация сложного листа.
44. Запасющие ткани растений. Типы запасющих веществ.
45. Сравнительная характеристика строения цветка в связи с энтомофилией, анемофилией.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Ботаника	Андреева И.И., Родман Л.С.	2001. 2016	8	Есть в электронном варианте на кафедре	Каф. ботаники и экологии
2.	Ботаника.	Коровкин О.А	2016	2	Есть в электронном варианте. https://studylib.ru/doc/6449293/korovkin--botanika?ysclid=m1ocw3p2d255821616	Каф. ботаники и экологии
3.	Ботаника	Барабанов. Е.И., Зайчиков С. Г.	2020	2	Есть https://lk.catahub.com/project_images/12916/410634/6883132/20c44273fb67404894f2360acdbcb57b.pdf	Каф. ботаники и экологии
Дополнительная литература						
4.	Ботаника	Долгачева В.С., Алексахина Е.М.	2003	-	Есть в электронном варианте https://vk.com/doc118902604_617249709?hash=bzukEC5jpSt2Z0k3yU8Hp9P245qQTeReDZZTBLn8maX	Каф. ботаники и экологии
5.	Жизнь растений: в 6 т.	Чл.кор. АН СССР А.А. Федорова	1974-1982	4	Есть в электронном варианте https://vk.com/doc350855292_542198715?hash=iC59vRvDOLFSVhXUJ7zV5B18xtTTy3vScgcp72Xjzlp file:///C:/Users/admin/Downloads/Zhizn_rasteniy_Tom_6_Tsvetkovye_rastenia.pdf	Каф. ботаники и экологии
6.	Морфология и анатомия высших растений	Лотова Л.И.	2001	-	Есть в электронном варианте https://vk.com/doc271823201_583928347?hash=ZL3zsgD7TjYNXZAHVbAkYY7H5AtXtXMgJ6rzIV3VuNL	Каф. ботаники и экологии
	Итого	Печатных, %	46	Электронных, %	100	

6.2. Программное обеспечение в Интернет – ресурсе – поисковые системы

1. Плантиум. Открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. <https://www.plantarium.ru/>

Сайт научной библиотеки ПГУ <http://lib.spsu.ru/>

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий:

1. Хлебников В.Ф., Храполович В.М., Смурова Нат.В. Тесты по морфологии и систематики: Учеб.-метод. пособие. Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2016. 176 с. <http://egf.spsu.ru/kafedry/botanika.print>
2. Бавтуто Г.А. Лабораторный практикум по анатомии и морфологии растений. Мн: Выш. шк., 1985. 352с. Есть в электронном варианте на кафедре.
3. Ботаника. Руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / под ред. Е.И. Барабанова, С.Г. Зайчиковой. – М.: ГЭОТАР-Медия, 2012. - 304с.: ил. https://books.google.ru/books?id=hPhwvL-qP_cC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false
4. Материалы гербария Флористического музея ПГУ им. Т.Г. Шевченко

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория ботанике имеет две лабораторных аудитории по «морфологии и анатомии» и систематике растений оборудованных микроскопами, микропрепаратами, коллекцией гербарных экспонатов, инструменты для проведения лабораторных работ, ресурсный центр, оснащенные мультимедийным проектором, мультимедийной доской, телевизором, компьютерами с выходом в интернет. Флористический музей.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. Модульно-рейтинговая система не используется. Студентам на лабораторных занятиях выдаются раздаточный материал, методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения. Осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс I, группа ЕГ24ДР62БИ, семестры 1,2.

Преподаватель – лектор – преподаватели Богатая Т.И.

Преподаватель, ведущий практические занятия –преподаватели Богатая Т.И.

Кафедра ботаники и экологии Естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

На ЕГФ не реализуется балльно-рейтинговая система и кредитно-модульная система.