

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»
Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии



Филипенко С.И.

2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01 (У) Учебная полевая практика (ботаника)

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки:

«Биология» дополнительный профиль «География»

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная

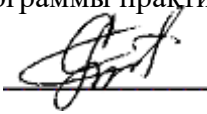
ГОД НАБОРА

2023 г.

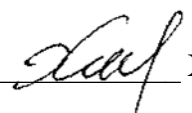
Тирасполь, 2024

Программа практики Б2.В.01 (У) Учебная полевая практика (ботаника) разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО, по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование с двумя профилями подготовки, профиль «Биология» дополнительный профиль «География».

Составитель программы практики:

преподаватель  Богатая Т.И.

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

Зав. выпускающей кафедры-разработчика: д.с/х.н., проф.  Хлебников В.Ф.

Зав. выпускающей кафедрой: д.б.н., профессор  Филипенко С.И.

1. Цели и задачи практики

Целью учебной полевой практики (ботаника: систематика) является изучение флоры родного края, ознакомление с наиболее распространенными дикорастущими луговыми, степными, лекарственными, кормовыми, сорными растениями района практики, запоминание их латинских (согласно международной номенклатуре) названий, формирование умения узнавать изучаемые растения по морфологическим признакам в природе, на гербарных образцах; умения изготавить гербарий согласно международным правилам, получение знаний о свойствах изучаемых растений и применении их в деятельности человека; формирование умений, навыков и компетенций для индивидуальной научной работы и анализ результатов по дисциплине «Ботаника».

Задачами практики являются:

- Ознакомить обучающихся с основным видовым разнообразием растений района полевой практики, показав многообразие видов и сложность существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой;
- с их биологией, систематикой и эволюцией, значением конкретных групп организмов в природных экосистемах и в хозяйстве.
- их экологическими особенностями, принципами рационального использования и охраны.
- развитие творческих способностей студентов, формирование научного мировоззрения, необходимого любому специалисту для ориентации в современном мире;
- уметь определять растения, пользуясь определителями до семейства, рода и вида;
- приобрести навыки в проведении экскурсий на природе, постановке наблюдений за растениями и сборе гербарного материала, выявлять особенности влияния антропогенных факторов на растительный покров;
- ознакомление с основными принципами организации и методами проведения самостоятельных научных исследований по флоре и экологии растений.

2. Место практики в структуре ОПОП:

Программа практики Б2.В.01 (У) Учебная полевая практика (ботаника) является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел Б.2. по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование с двумя профилями подготовки, профиль «Биология» дополнительный профиль «География».

Практика предшествует изучению дисциплины «Ботаника» профессионального цикла, инвариантного (вариативного) компонента ОПОП ВО, предусматривающих лекционные, лабораторные и практические занятия. Практика является логическим завершением изучения данной дисциплины.

3. Вид, тип и формы проведения практики

Учебная практика «Учебная практика по ботанике» проводится с отрывом от аудиторных занятий. Основной формой проведения полевой практики является экскурсия в природу.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится в полевых условиях (окрестности г. Тирасполь, Кучурганское водохранилище, заповедник «Ягорлык», парки г. Тирасполь, Кицканский лес, окрестности пос. Первомайск, с. Колосово и др.) и на кафедре ботаники и экологии. Осуществляется на втором году бакалавриата, в четвертом семестре.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению УК.1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи УК.1.3. Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения
<i>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
	ПК-1. Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ИД ПК.1.1. Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта ИД ПК.1.2. Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности ИД ПК.1.3. Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности, в том числе в онлайн среде

6. Структура и содержание практики:

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели.

6.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоя- тельная Ра- бота (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практиче- ских Занятий (ПЗ)	Лаборатор- ных Заня- тий (ЛЗ)		
4	3/108	108	-	-	-	108	Лабораторный журнал, дневник, фото, гербарные экспонаты.
Итого:	3/108	108	-	-	-	108	зачет

6.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам практики.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛЗ
1	Ботаника: систематика	108	-	-	-
ИТОГО:		108	-	-	-

6.3 Тематический план по видам учебной деятельности:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной, производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Виды работы	часы	Самостоят. работа	часы	
1	Инструктаж по летней полевой практике. Задачи, содержание и методы полевой практики.	Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности в природе. Правила сбора, сушки и гербаризации растений.	6	-	-	Дневник учебной практики
2	Изучение и систематизация флористического состава	Определение и описание растений по Определению и описание растений по	6	-	-	Дневник учебной практики

	ботанического сада ПГУ.	важнейшим признакам семейств: <i>Буковые – Fagaceae Dumort.</i>, <i>Березовые – Betulaceae Gray</i>, <i>Ивовые – Salicaceae Mirb.</i>, <i>Липовые – Tiliaceae Juss.</i>, <i>Кленовые – Aceraceae Juss.</i>, <i>Ильмовые – Ulmaceae</i> Описать жизненную форму, экологию и практическое значение представителей. Сбор растений. Фотографирование в природе.				
3	Камеральная обработка и определение видов растений	Морфологическое описание подземных органов, стеблей, листьев, цветков (формулы, особенностей), плодов следующих представителей изучаемых семейств: <i>Буковые – Fagaceae Dumort.</i> <i>Дуб черешчатый (Quercus robur L.)</i>, <i>Березовые – Betulaceae Gray</i> <i>Береза поникшая (Betula pendula Roth)</i>, <i>Ольха клейкая (Alnus glutinosa (L.) Gaertn.)</i> <i>Ивовые – Salicaceae Mirb.</i>, <i>Ива белая, верба, ветла (Salix alba L.)</i> <i>Тополь белый (Populus alba L.)</i>, <i>Осина (Populus tremula L.)</i>	6	-	-	Дневник учебной практики

		<i>Липовые – Tiliaceae Juss.</i> <i>Липа мелколистная (Tilia cordata Mill.)</i> <i>Кленовые – Aceraceae Juss.</i> <i>Клен остролистный (Acer platanoides L.)</i> <i>Ильмовые – Ulmaceae</i> <i>Вяз гладкий (Ulmus laevis Pall.)</i> Оформление материалов в дневник полевой практики. Выполнение и оформление индивидуальных работ.				
4	Изучение степных видов.	Определение и описание растений по важнейшим признакам семейств: <i>Астровые – Asteraceae,</i> <i>Зверобойные – Hypericaceae,</i> <i>Зонтичные – Apiaceae,</i> <i>Злаки – Poaceae,</i> <i>Розовые – Rosaceae,</i> <i>Бобовые – Fabaceae,</i> <i>Молочайные – Euphorbiaceae,</i> <i>Губоцветные – Labiatae,</i> <i>Подорожниковые – Plantaginaceae</i> Сбор, определение и описание растений. Описать жизненную форму, экологию и практическое значение представителей. Фотографирование в природе, работа с красной книгой ПМР.	6	-	-	Дневник учебной практики

5	Работа в лаборатории, определение и описание видов.	Морфологическое описание подземных органов, стеблей, листьев, цветков (формулы, особенностей), плодов следующих представителей изучаемых семейств: <i>Астровые – Asteraceae (Сложноцветные)</i> <i>Сухоцвет (Бессмертник) однолетний (Xeranthemum annuum L.),</i> <i>Василёк раскидистый (Centaurea diffusa Lam.),</i> <i>Скерда маколистная (Crepis rhoeadifolia),</i> <i>Бодяк обыкновенный (Cirsium vulgare (Savi) Ten.),</i> <i>Цикорий обыкновенный (Cichorium intybus),</i> <i>Чертополох курчавый (Carduus crispus)</i> <i>Зверобойные – Hypericaceae</i> <i>Зверобой продырявленный (Hypericum perforatum L.)</i> <i>Зонтичные – Apiaceae</i> <i>Морковь обыкновенная (Daucus carota L.)</i> <i>Злаки – Poaceae</i> <i>Ковыль перистый (Stipa pennata L.),</i> <i>Пырей ползучий (Elytrigia repens L. Nevski.),</i>	6	-	-	Дневник учебной практики
---	---	--	---	---	---	--------------------------

		Неравноцветник кровельный (<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski) Розовые – <i>Rosaceae</i> Лапчатка серебристая (<i>Potentilla argentea</i> L.), Репешок аптечный (<i>Agrimonia eupatoria</i> L.) Бобовые – <i>Fabaceae</i> Люцерна маленькая (<i>Medicago minima</i> (L.)), Лядвенец розатый (<i>Lotus corniculatus</i>), Чина клубненосная (<i>Lathyrus tuberósus</i>) Молочайные – <i>Euphorbiaceae</i> Молочай кипарисовый (<i>Euphorbia cyparissias</i>) Губоцветные – <i>Labiatae</i> Яснотка стеблеобъемлющая (<i>Lamium amplexicaule</i> L.) Подорожниковые – <i>Plantaginaceae</i> Вероника полевая (<i>Veronica arvensis</i>), Подорожник большой (<i>Plantago major</i>) Оформление материалов в дневник полевой практики. Выполнение и оформление индивидуальных работ.				
6	Изучение основных видов луговых сообществ.	Определение и описание растений по важнейшим признакам семейств:	6	-	-	Дневник учебной практики, фото

		<i>Яснотковые</i> – <i>Lamiaceae</i>, <i>Норичниковые</i> – <i>Scrophulariaceae</i>, <i>Бобовые</i> – <i>Faba-</i> <i>ceae</i>, <i>Астровые</i> – <i>Aster-</i> <i>aceae</i>, <i>Злаки</i> – <i>Poaceae</i>, <i>Крестоцветных</i> – <i>Brassicaceae</i>, <i>Зонтичные</i> – <i>Apiaceae</i>, <i>Яснотковые</i> – <i>Lamiaceae</i>, <i>Вьюнковые</i> – <i>Convolvulaceae</i>, <i>Гвоздичные</i> – <i>Caryophylloideae</i>, <i>Льновые</i> – <i>Linaceae</i> Сбор, определение и описание расте- ний. Описать жиз- ненную форму, эко- логию и практиче- ское значение пред- ставителей. Оформление мате- риалов в дневник полевой практики.				
7	Камеральная обра- ботка и определе- ние видов растений	Морфологическое описание подзем- ных органов, стеб- лей, листьев, цвет- ков (формулы, осо- бенностей), плодов следующих пред- ставителей изучае- мых семейств: <i>Яснотковые</i> – <i>Lamiaceae</i> <i>Шалфёй</i> дубравный (<i>Salvia</i> <i>nemorosa</i>) <i>Норичниковые</i> – <i>Scrophulariaceae</i> <i>Коровяк</i> лекарствен- ный (<i>Verbascum</i> <i>phlomoides</i>)	6	-	-	Дневник учебной практики

		Бобовые – <i>Faba-</i> <i>seae</i> Донник лекарствен- ный (<i>Melilotus offic-</i> <i>inalis L.</i>), Клевер лу- говой (<i>Trifolium</i> <i>pratense</i>), Люцерна хмелевидная (<i>Medic</i> <i>ago lupulina</i>) Астровые – <i>Aster-</i> <i>aceae</i> Тысячелистник обыкновенный (<i>Achillea millefolium</i> <i>L.</i>), Полынь австрий- ская (<i>Artemisia</i> <i>austriaca</i>), Гринделия расто- пыренная (<i>Grindelia</i> <i>squarrosa</i>), Девясил британский (<i>Pentanema</i> <i>britannicum L.</i>) Злаки – <i>Poaceae</i> Перловник высокий (<i>Melica altissima L.</i>), Костёр поле- вой (<i>Bromus</i> <i>arvensis L.</i>), Колёница цилин- дрическая (<i>Aegilops</i> <i>cylindrica Host.</i>), Овсяница луго- вая (<i>Festuca</i> <i>pratensis Huds.</i>), Мятлик луговой (<i>Poa pratensis</i>), Крестоцветных – <i>Brassicaceae</i> Вайда красильная (<i>Isatis</i> <i>tinctoria L.</i>), Зонтичные – <i>Apiaceae</i>				
--	--	---	--	--	--	--

		Володушка круглолистная (<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.), Яснотковые – <i>Lamiaceae</i> Яснотка пурпурная (<i>Lamium purpureum</i> L.), Пустырник ня- тилостный (<i>Leonurus quinquelobatus</i>) Вьюнковые – <i>Convolvulaceae</i> Вьюнок по- левой (<i>Convolvulus arvensis</i>), Гвоздичные – <i>Caryophylloideae</i> Мыльнянка лекарственная (<i>Saponaria officinalis</i>), Песчанка тимьянолистная (<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.), Льновые – <i>Linaceae</i> Лён ав- стрийский (<i>Linum austriacum</i> L.) Оформление материалов в дневник полевой практики. Выполнение и оформление индивидуальных работ.				
8	Изучение растительности (деревьев, кустарников и травянистых растений) района практики Кицканского леса.	Систематический обзор. Определение и описание растений по важнейшим признакам семейств: Буковые – <i>Fagaceae</i> Dumort., Ивовые – <i>Salicaceae</i> Mirb., Липовые – <i>Tiliaceae</i> Juss.,	6	-	-	Дневник учебной практики

		Кленовые – <i>Aceraceae</i> Juss., Ильмовые – <i>Ulmaceae</i>, Лециновые – <i>Corylaceae</i>. Сбор, определение и систематизация растений. Описать жизненную форму, экологию и практическое значение представителей. Фотографирование в природе.				
9	Камеральная обработка и определение видов растений.	Морфологическое описание подземных органов, стеблей, листьев, цветков (формулы, особенностей), плодов следующих представителей изучаемых семейств: Буковые – <i>Fagaceae</i> Dumort. Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i> L.), Ивовые – <i>Salicaceae</i> Mirb. Тополь белый (<i>Populus alba</i> L.), Тополь черный (<i>Populus nigra</i> L.), Липовые – <i>Tiliaceae</i> Juss. Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i> Mill.) Кленовые – <i>Aceraceae</i> Juss. Клен остролистный (<i>Acer platanoides</i> L.), Клен полевой (<i>Acer campestre</i> L.), Ильмовые – <i>Ulmaceae</i>	6	-	-	Дневник учебной практики

		Вяз гладкий (<i>Ulmus laevis</i> Pall.) Лециновые – <i>Corylaceae</i> Лецина обыкновенная (<i>Corylus avellana</i>). Оформление материалов в дневник полевой практики. Выполнение и оформление индивидуальных работ.				
10	Изучение водных и прибрежных видов растений.	Экскурсия, изучение и сбор растений. Определение и описание растений по важнейшим признакам семейств: Подорожниковые – <i>Plantaginaceae</i>, Злаки – <i>Poaceae</i>, Бурачниковые – <i>Boraginaceae</i>, Астровые – <i>Asteraceae</i>, Вьюнковые – <i>Convolvulaceae</i>, Парнолистниковые – <i>Zygophyllaceae</i>, Зонтичные – <i>Apiaceae</i>, Сальвиниевые – <i>Salviniaceae</i>, Рясковые – <i>Lemnaceae</i>, Водокрасовые – <i>Hydrocharitaceae</i>, Гречишные – <i>Polygonaceae</i> Описать жизненную форму, экологию и практическое значение представителей. Фотографирование в природе, работа с красной книгой ПМР.	6	-	-	Дневник учебной практики

11	Камеральная обработка и определение видов растений.	Морфологическое описание подземных органов, стеблей, листьев, цветков (формулы, особенностей), плодов следующих представителей изучаемых семейств: <i>Подорожниковые – Plantaginaceae</i> <i>Подорожник ланцетный (Plantago lanceolata L.)</i> <i>Злаки – Poaceae</i> <i>Тростник южный (Phragmites australis Cav.),</i> <i>Пырей ползучий (Elytrigia repens (L.) Nevski),</i> <i>Полевица тонкая (Agrostis capillaris)</i> <i>Бурачниковые – Boraginaceae</i> <i>Синяк обыкновенный (Echium vulgare L.)</i> <i>Астровые – Asteraceae</i> <i>Василёк солнечный (Centaurea solstitialis L.),</i> <i>Козлобородник восточный (Tragopogon orientalis L.)</i> <i>Вьюнковые – Convolvulaceae</i> <i>Повой заборный (Calystegia sepium L.)</i> <i>Парнолистниковые – Zygophyllaceae</i> <i>Якорцы стелющиеся (Tribulus terrestris L.)</i> <i>Зонтичные – Apiaceae</i>	6	-	-	Дневник учебной практики
----	---	--	---	---	---	--------------------------

		Цепкоплодник полевой (<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link) Сальвиниевые – <i>Salviniaceae</i> Сальвиния плавающая (<i>Salvinia natans</i> L.) Рясковые – <i>Lemnaceae</i> Ряска малая (<i>Lemna minor</i> L.) Водокрасовые – <i>Hydrocharitaceae</i> Водокрас лягушачий (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.) Гречишные – <i>Polygonaceae</i> Щавель водный (<i>Rumex aquatilis</i> L.). Оформление материалов в дневник полевой практики. Выполнение и оформление индивидуальных работ.				
12	Изучение сорных растений, произрастающих в разных экотопах.	Определение и описание растений по важнейшим признакам семейств: Щирицевые – <i>Amaranthaceae</i>, Кирказоновые – <i>Aristolochiaceae</i>, Астровые – <i>Asteraceae</i>, Борaginиковые – <i>Boraginaceae</i>, Крестоцветные, или Капустные – <i>Cruciferae</i>, или <i>Brassicaceae</i>, Коноплевые – <i>Cannabaceae</i>, Вьюнковые – <i>Convolvulaceae</i>. Сбор, описание и систематизация растений, экскурсия. Описать жизненную форму,	6	-	-	Дневник учебной практики, фото

		экологию и практическое значение представителей. Фотографирование в природе.				
13	Камеральная обработка и определение видов растений.	Морфологическое описание подземных органов, стеблей, листьев, цветков (формулы, особенностей), плодов следующих представителей изучаемых семейств: <i>Щирцевые – Amaranthaceae</i> <i>Щирца запрокинутая (Amaranthus retroflexus L.)</i> <i>Кирказоновые – Aristolochiaceae</i> <i>Кирказон ломоносовидный (Aristolochia clematitis L.)</i> <i>Астровые – Asteraceae</i> <i>Лопух большой (Arctium lappa L.),</i> <i>Чертополох курчавый (Carduus crispus L.),</i> <i>Василек солнечный (Centaurea solstitialis L.),</i> <i>Цикорий обыкновенный (Cichorium intybus L.),</i> <i>Бодяк полевой (Cirsium arvense (L.) Scop.),</i> <i>Скерда маколистная (Crepis rheadifolia Bieb.)</i> <i>Бурáчниковые – Boraginaceae</i> <i>Синяк обыкновенный (Echium vulgare L.)</i> <i>Крестоцветные, или Капустные –</i>	6	-	-	Дневник учебной практики

		<i>Cruciferae</i>, или <i>Brassicaceae</i> Жерушник австрийский (<i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Bess.) Коноплёвые – <i>Cannabaceae</i> Конопля сорная (<i>Cannabis ruderalis</i> Janisch.) Вьюнковые – <i>Convolvulaceae</i> Вьюнок полевой (<i>Convolvulus arvensis</i> L.). Оформление материалов в дневник полевой практики. Выполнение и оформление индивидуальных работ.				
14	Изучение рудеральных и придорожных растений.	Определение и описание растений по важнейшим признакам семейств: <i>Астровые</i> – <i>Asteraceae</i> <i>Бурáчниковые</i> – <i>Boraginaceae</i>, <i>Паслёновые</i> – <i>Solanaceae</i> <i>Крапивные</i> (<i>Urticaceae</i>), <i>Гречишные</i> – <i>Polygonaceae</i>, <i>Подорожниковые</i> – <i>Plantaginaceae</i>. Описать жизненную форму, экологию и практическое значение представителей. Экскурсия, сбор материала.	6	-	-	Дневник учебной практики, фото
15	Камеральная обработка и определение видов растений.	Морфологическое описание подземных органов, стеблей, листьев, цветков (формулы,	6	-	-	Дневник учебной практики

		особенностей), плодов следующих представителей изучаемых семейств: <i>Астровые – Asteraceae</i> <i>Амброзия полынно-листная (Ambrósia artemisifolia),</i> <i>Полынь горькая (Artemisia absinthium L.),</i> <i>Тысячелистник щетинистый (Achillea setacea Waldst. et Kit.),</i> <i>Бодяк щетинистый (Cirsium setosum (Willd.)),</i> <i>Трёхреберник непахучий (Tripleurospermum inodorum (L.))</i> <i>Бурчанниковые – Boraginaceae</i> <i>Липучка оттопыренная (Lappula squarrosa (Retz.) Dumort.)</i> <i>Паслёновые – Solanaceae</i> <i>Паслён чёрный (Solanum nigrum L.)</i> <i>Крапивные (Urticaceae)</i> <i>Крапива двудомная (Urtica dioica L.),</i> <i>Гречишные – Polygonaceae</i> <i>Горец птичий (Polygonatum aviculare L.)</i> <i>Подорожниковые – Plantaginaceae</i> <i>Вероника плющелистная (Veronica hederifolia L.).</i> Оформление материалов в дневник				
--	--	--	--	--	--	--

		полевой практики. Выполнение и оформление индивидуальных работ.				
16	Монтировка растений.	Раб	6	-	-	Дневник учебной практики
17	Камеральная обработка и определение видов растений.	Обработка и систематизация материала. Оформление материалов в дневник учебной практики.	6	-	-	Дневник учебной практики
18	Подведение итогов полевой практики, зачет.	Оформление материалов в дневник учебной практики.	6	-	-	Дневник учебной практики, отчет
	Итого по разделу:		108			Зачет
Итого:			108			

7. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики обучающийся представляет отчет, дневник по практике, индивидуальную работу по определенной тематике и тематический гербарий.

8. Аттестация по итогам практики

Зачет

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п\п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Руководство к летней практике по ботанике	Надежда Ключникова, Светлана Пятунина, Наталия Куранова, Владимир Викторов, Владимир Годин	2015	-	+	https://fictionbook.ru/author/n_m_klyuchnikov_a/rukovodstvo_k летneyi_praktike_po_botanike/?ysclid=m8rx6tuq63170499757
2	Учебно-полевая практика по ботанике	Старостенкова М.М.	2014	-	-	http://www.studentlibrary.ru/bo

						ok/ISBN9785970431160.html
3	Полевая практика по ботанике	Фардеева М.Б., Прохоров В.Е.	2009	-	+	https://kpfu.ru/docs/F278341236/fardeevaprokhov_botanika.pdf
4	Полевая практика по ботанике. Методика проведения.	Опарин Р.В.	2020	-	-	https://fictionbook.ru/author/roman_vladimirovich_oparin/polevaya_praktika_po_botanike_metodika_p/?ysclid=m8rz9rr89h335934174
5	Высшие цветковые растений: Практикум.	Хлебников В.Ф., Смурова Нат.В.	2016	10	+	-
6	Цветковые растения: Практикум.	Хлебников В.Ф., Смурова Нат.В.	2017	10	+	-
Дополнительная литература						
1	Ботаника. Летняя практика: учебно-методическое пособие	Нагорная О.В.		-	+	https://thelib.net/3232823-botanika-letnjaja-praktika-uchebno-metodicheskoe-posobie.html?ysclid=m8ruq50to1586879690
2	Ознакомительная практика по ботанике	Ермакова Н.А., Степанова Ю.В., Нечаева Е.Х., Кожевникова О.П., Ракитина В.В.		-	+	-
Итого по дисциплине:			100 % электронных			

9.2. Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. <http://www.zoomet.ru/> - бесплатная электронная биологическая библиотека
2. <http://lib4all.ru/base/B3077/B3077Content.php> - книги для всех
3. www.wikipedia.org/wiki - поисковая система «Википедия. Свободная энциклопедия».
4. <http://window.edu.ru> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно».
5. <http://myzooplanet.ru/>
6. <http://www.biotheory.ru/> - практическая биология

7. <https://www.plantarium.ru/> - Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений.
8. Сайт научной библиотеки ПГУ <http://lib.spsu.ru/>

9.3. Методические указания и материалы по прохождению практики

Активное участие в полевых исследованиях, общение с наставниками, совместное выполнение заданий, наблюдения за поведением животных, изучение видового состава растительности, исследование их среды обитания, анализ полученных данных, составление научных отчетов, разработка научных проектов, работа с литературными источниками и научной документацией. Ведение дневника практики является обязательным. Он должен содержать: Описание проведенных полевых наблюдений (место, дата, время, условия); замечания о поведении животных, их активности, взаимодействии с окружающей средой; результаты исследования, количество и разнообразие видов, встреченные на маршруте, рисунки животных, определение и описание растений по важнейшим признакам семейств, жизненной формы, экологические особенности и практического значения представителей. Также провести морфологическое описание подземных органов, стеблей, листьев, цветков (формулы, особенностей), плодов представителей изучаемых семейств.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Гербарная папка размером 45×35 см, бумага (примерно 60-80 газетных листов для каждой экскурсии), гербарная сетка, веревки, нож для выкапывания растений, емкость (для сбора грибов, мхов, лишайников), лупа для более тщательного рассматривания растений, фотоаппарат, компас, карта местности, полевые гербарные этикетки, записная книжка, простой карандаш, полиэтиленовые мешки (для сбора цветков, плодов, семян), рулетка, определители растений, емкость для сбора водных растений, микроскопы, гербарная сетка для сушки растений, пинцет, скальпель, препаровальные иглы, полевой дневник. лабораторный журнал, смартфоны с приложением для геолокации.