

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



**Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии**

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕГФ,
доцент  С.И. Филипенко
15.09 2017г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«МЕТОДЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАСТЕНИЙ»

Направления подготовки:

06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

Профили подготовки:

«Биоэкология», «Зоология», «Физиология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: Очная

Для 2016 года набора

Тирасполь 2017г.

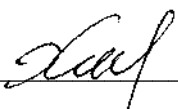
Рабочая программа дисциплины «Методы полевых исследований растений» /сост. В.Ф. Хлебников – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2017.- 11с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины вариативной части цикла Б 1. студентами очной формы обучения по направлениям подготовки **06.03.01 «БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по спецкурсу «Методы полевых исследований растений» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 – биология, квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 944 от 7 августа 2014 года.

Общий объем курса 72 часа. Из них – лекции 14 ч., практические занятия – 22 ч, самостоятельная работа студентов – 36 ч. Зачет в IV семестре. Общая трудоемкость курса - 2 зач. ед.

Составитель: В.Ф. Хлебников, профессор кафедры ботаники и экологии



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины "Методы полевых исследований растений" является закрепление теоретических знаний, полученных студентами биологами на лекционных и практических занятиях в стенах университета, овладение навыками научного исследования, приобретение опыта полевых исследований, сбор материала для учебных и музейных коллекций. Изучение образа жизни, развития и размножения растений в естественной обстановке их обитания, приобретение практических навыков для организации и проведения полевых исследований в будущей профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ♦ научить студента на основе полученных в теоретическом курсе знаний ориентироваться во всем многообразии встречающихся водных и наземных растений.
- ♦ определять растения пользуясь определителями до семейства, рода и, в некоторых случаях, до вида;
- ♦ наблюдать взаимоотношения растений с их абиотической и биотической средой обитания и выявлять характерные адаптации;
- ♦ проследить изменения в строении и поведении растений на разных этапах их индивидуального развития;
- ♦ представлять значение растений в природе, в сельском хозяйстве, для здоровья человека, в рыбном хозяйстве, в водоснабжении и других практических аспектах;
- ♦ приобрести навыки в проведении экскурсий в природу, постановке наблюдений за растениями и сборе коллекций;
- ♦ ознакомить студентов с основными принципами организации и методами проведения самостоятельных научных исследований.
- ♦ научить студентов правилам поведения в природе и мерам охраны растений, применительно к местным условиям.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Методы полевых исследований растений» относится к вариативной части профессионального цикла Б1 федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по бакалавриату.

Для всех студентов по направлениям подготовки 06.03.01 БИОЛОГИЯ изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам «Биология», и «Экология» на уровне среднего полного общего образования.

Входные знания для всех студентов:

- ♦ по Биологии - основные представления о группах живых организмов, анатомии и физиологии;
- ♦ по Экологии - основные представления об экосистемах, пищевых цепях, взаимодействиях живой и неживой природы.

Любой студент должен обладать умениями:

- ♦ по Биологии - определения основных отличий между группами живых организмов;
- ♦ по Экологии - составления пищевых цепей и цепей превращения энергии в живой природе, определения составляющих биогеоценоза.

Любой студент должен обладать навыками:

- ♦ по Биологии - применения базовых классификационных понятий в идентификации групп живых организмов;
- ♦ по Экологии - определения особенностей взаимодействия живых и неживых природных компонентов в экосистеме.

В результате изучения дисциплины «Методы полевых исследований растений» студент по направлению 06.03.01 БИОЛОГИЯ

1. Должен знать:

- ♦ базовые представления о разнообразии биологических объектов;
- ♦ об экологии и распространении растений;
- ♦ основных представителей фауны растений республики;
- ♦ основные методы полевых исследований;
- ♦ методику постановки эксперимента.

2. Должен уметь:

- ♦ использовать методы исследований и эксперимента в практической работе
- ♦ использовать полученные знания на последующих этапах обучения, а также в профессиональной деятельности,
- ♦ вести научные дискуссии, применяя полученные в ходе обучения научные знания.
- ♦ анализировать данные, полученные в результате исследований.
- ♦ ориентироваться в видовом составе растений республики, района, окрестностей населенного пункта «места работы»;
- ♦ осуществлять природоохранное воспитание учащихся и населения.
- ♦

3. Должен владеть навыками:

- ♦ навыками подбора критериев для критического анализа научных текстов;
- ♦ навыком практического наблюдения;
- ♦ разнообразными способами обработки научной информации;
- ♦ навыками изложения в форме письменного или устного отчета основных положений, содержащихся в учебно-методической или специальной научной литературе;
- ♦ приёмами оценки и интерпретации результатов, полученных в результате полевых исследований или эксперимента
- ♦ приемами ведения дискуссии по научной тематике.

В результате изучения дисциплины «Методы полевых исследований растений», включенной в цикл Б-1, с у студента по направлению 06.03.01 БИОЛОГИЯ должны быть сформированы отдельные элементы общекультурных и профессиональных компетенций ОПК 6.

Код компетенции	Формулировка компетенции (согласно ФГОС – 3)
ОПК - 6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой

4. Структура и содержание дисциплины «Методы полевых исследований растений»

4.1.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов очной формы обучения *по направлению 06.03.01 БИОЛОГИЯ*

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Труд- емкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятий		
4	2/72	36	14	-	22	36	
Итого	2/72	36	14	-	22	36	зачет

4.1.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины для студентов очной формы обучения *по направлению 06.03.01 БИОЛОГИЯ*:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самост. работы
			Лекции	Практические занятия	
1.	Основные понятия и структура научного исследования	10	2	4	4
2.	Планирование и организация научного исследования	14	2	4	8
3.	Методы полевых исследований	48	10	14	24
4.	Анализ и представление данных полевых исследований				
Итого:		72	14	22	36

4.2.3. Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов очной формы обучения *по направлению 06.03.01 БИОЛОГИЯ*:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекций	Учебно-наглядные пособия
1.	1	2	Понятие научного познания. Сущность и явление. Структура научного исследования, основные этапы. Уровни научных исследований.	Пособия, схемы, электронные презентации
2.	2	2	Основные методы биологических исследований: полевые, экспериментальные и модельные. Соотношение между наблюдением и экспериментом в полевых исследованиях. Эксперименты в поле. Разработка схемы эксперимента. Общие принципы организации полевого	Пособия, схемы, электронные презентации

			исследования полевого исследования. Требования безопасности при проведении полевых исследований.	
3.	3	2	Количественные и качественные характеристики растительных объектов. Основные параметры, фиксируемые в ходе полевых исследований. Принципы выбора параметров исходя из цели и задачи исследований.	Пособия, схемы, электронные презентации
4.	3	2	Описание местообитаний. Методы характеристик абиотической компоненты среды и растительного сообщества. Особенности описаний сообществ в зависимости от предмета и среды обитаний.	Пособия, схемы, электронные презентации
5.	3	2	Фенология и фенологический мониторинг. Объекты фенологических наблюдений. Фенологические показатели. Сбор и обработка фенологической информации.	Пособия, схемы, электронные презентации
6.	3	2	Климат и динамика биоты. Биологически эффективное тепло. Сезонная активность биоты. Влияние погодных аномалий. Коррелятивные связи. Фенологические индикаторы.	Пособия, схемы, электронные презентации
7.	3	2	Мониторинг, фитоиндикация и качество окружающей среды. Методология оценки. Масштабные уровни биоиндикации. Динамика показателя асимметрии и прогноз роста и развития растений.	Пособия, схемы, электронные презентации
Итого		14		

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для студентов очной формы обучения по направлению 06.03.01. БИОЛОГИЯ:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1.	3	4	Методы изучения флоры при полевых исследованиях растительности. Учет видового состава флоры и растительных группировок. Методы: работа с гербарным материалом	Пособия, карты, гербарный материал, лупы, линейки
2.	3	4	Методы изучения природных условий растительных сообществ в поле. Геоморфологические наблюдения. Микроклимат и методы его изучения. Методы полевого изучения почв.	Блокнот, рулетка, термометры, психометр, компас, анемометр, лакмусовая бумага, почвенный бур, 10% соляная к-та

3.	3	4	Методы изучения фенологии компонентов растительных сообществ. Выбор объекта и места наблюдения. Установление сроков фенологических наблюдений, фенологические фазы, их обозначения и формы учета. Обработка фенологических наблюдений.	План местности, бланки для записей, лупа, линейка
4.	3	4	Методы анализа стабильности развития растительных объектов. Методы сбора полевого материала: время сбора, объем выборки.	План местности, этикетки, пакеты, линейки, компьютер
5.	3	6	Выбор маршрута. Выявление трансекты пробных и учетных делянок. Методы работы с площадками и трансектами. Полевые методы анализа наземной растительности. Определение численности и биомассы древесных и травянистых растений.	План местности, мерная рейка, веревка, колышки, квадрат, весы, пакеты, ножи, этикетки, определители.
Итого		22		

4.3.4. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов очной формы обучения по направлению 06.03.01 *БИОЛОГИЯ*

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Основные понятия научного исследования в биологии. Инструменты научного исследования: методы научных исследований, понятия и термины, законы и правила.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	6
Раздел 2	2	Планирование научного исследования. Этапы научного исследования. Актуальность, цель, задачи, объект и предмет исследований. Гипотеза.		6
Раздел 3	3	Сезонные явления в мире растений. Сезонная периодизация. Глобальные и региональные изменения климата. Фенологические тенденции.		10
Раздел 3	4	Современные представления о мониторинге: принципы, биоиндикация биотестирование. Основные требования к оценке качества среды на основе биоиндикации.		8
Раздел 4	5	Параметрический и		6

		непараметрический анализ данных полевых исследований. Много – мерная статистика: кластерный и дискриминантный анализ.		
Итого				36

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

6. Образовательные технологии, используемым наряду с традиционными формами введения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Методы полевых исследований растений» для студентов по направлению 06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

В процессе преподавания используются следующие методы:

- лекции;
- проведение лабораторных работ;
- дискуссии;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит: изучение отечественного

и зарубежного опыта, освоение теоретического материала, работа с электронным учебно- методическим комплексом, подготовка к текущему и промежуточному контролю.

Семестр	Вид занятия (Лекции, практические занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Лекции по разделу 1-4	Использование демонстра-ционных фильмов на мультимедийной технике, показ электронных презентаций.	14
	Практическое занятие по разделу 1-4	Показ демонстрационных фильмов на мультимедийной технике, показ электронных презентаций.	22
Итого			36

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по направлению 06.03.01 БИОЛОГИЯ

Зачет является формой итоговой оценки уровня освоения студентом программы «Методы полевых исследований растений». По результатам зачета студенту выставляется оценка «зачтено», «не зачтено». Вопросы к зачету приводятся ниже.

Вопросы к зачету «Методы полевых исследований растений»

1. Понятие научного познания.
2. Структура научного исследования.
3. Основные этапы научного исследования.
4. Уровни научных исследований.
5. Основные методы биологических исследований.
6. Наблюдение и эксперимент в полевых исследованиях.
7. Эксперименты в поле.
8. Разработка схемы эксперимента.
9. Общие принципы организации полевого исследования.
10. Требования безопасности при проведении полевых исследований.
11. Полевой и лабораторный журнал, правила его ведения и хранения.
12. Принципы и правила отбора растительного материала.
13. Количественные характеристики растительных объектов.
14. Качественные характеристики растительных объектов.
15. Принципы выборов параметров учета исходя из цели и задачи исследований.
16. Описание местообитаний.
17. Выбор маршрута при полевом исследовании растений.
18. Точки наблюдения. Трансекта и квадрат.
19. Климатические наблюдения в полевом исследовании.
20. Изучение состава и свойств почвы в полевом исследовании.
21. Особенности описаний сообществ в зависимости от предмета и среды обитания.
22. Фенология и фенологический мониторинг.
23. Объекты фенологических наблюдений.
24. Фенологические наблюдения.
25. Сбор и обработка фенологических данных.
26. Климат и динамика биоты.
27. Биологически эффективное тепло.
28. Сезонная активность биоты.
29. Влияние погодных аномалий.
30. Фенологические индикаторы.
31. Мониторинг, фитоиндикация и качество окружающей среды.
32. Методология оценки качества окружающей среды.

8. Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экология популяций и сообществ» для студентов очной формы обучения по направлению 06.03.01 – биология

8.1. Основная литература:

1. Полевая леоботаника. Под общей ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина. М.- Л.: Наука: 1959. Т. 1. 444с., 1960. Т.2. 449с.; 1964. Т.3. 530с.; 1974. Т 4. 336с.
2. Работнов Т.А. Экспериментальная фитоценология. М.: МГУ, 1998. 240с.
3. Мелехова О.П., Егорова Е.И., Евсеева Т.И. и др. « Биологический контроль окружающей среды». М.: Академия. 2007. 288с.

8.2. Дополнительная литература

1. Захаров В.М., Чубинишвили А.Т., Дмитриев С.Г. и др. Здоровье среды: практика оценки. М.: Центр экологической политики, 2000. 320с.
2. Соловьев А.Н. Биота и климат в XX веке. Региональная фенология. М.: Пасьева, 2005. 288с.
3. Стрельцов А.Б. Региональная система биологического мониторинга. Калуга: Калужский ЦНТИ, 2003, 158с.
4. Смуров А.В. Основы экологической диагностики. М.: ОЙКОС, 2003. 188с.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение на базе Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, ACDSee, STDU Viewer, MS Power Point, Windows Media Player.

1. http://eknigi.org/estestvennye_nauki/176071 - polevye - issledovaniya – nazemnyh-pozvonochnyh. html – электронные книги – источник знаний XXI века.
2. <http://lib4all.ru/base/B3077/B3077Part4-14.php> - книги для всех.
3. http://www.zoomet.ru/novikov_oglav.html
4. <http://www.bestreferat.ru/referat-182224.html>
5. <http://www.wikipedia.org/wiki-поисковая> система «Википедия. Свободная энциклопедия»
6. <http://windov.edu.ru>- доступ к образовательным ресурсам «Единое окно»

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий:

Имеются лекции в электронном виде

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины *«Методы полевых исследований растений»* для студентов по направлению 06.03.01 БИОЛОГИЯ

В наличии лекционные аудитории 304В, 306В с оборудованием, необходимым для обеспечения дисциплины, читальный зал, флористический музей, а также ресурсный центр оснащенный персональными компьютерами, имеющими выход в интернет, мультимедийным проектором, мультимедийной доской.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Методы полевых исследований растений» для студентов по направлению 06.03.01 «БИОЛОГИЯ»

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

11. Технологическая карта

Курс II, группа ЕГ16ВР62БИ1, семестр 4

Преподаватели - лектор – проф. Хлебников В.Ф.

Преподаватели, ведущие практические занятия
– преп. Смурова Нат.В.

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

Составители  (Хлебников В.Ф., профессор)

 (Смурова Нат.В., преп.)

Зав. кафедрой ботаники и экологии ЕГФ  (Хлебников В.Ф., профессор)

Согласовано:

Зав. кафедрой физиологии и санокреатологии  (Шептицкий В.А., профессор)

Зав. кафедрой зоологии и общ. биологии  (Филипенко С.И., доцент)