

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



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

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Филипенко С.И.

« 19 »

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

Направление подготовки:

1.06.04.02 «БИОЛОГИЯ»

Профиль подготовки:

«Экология»

**Квалификация (степень) выпускника
Магистр**

Форма обучения: Заочная

Для 2020 года набора

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Экология растений» / сост. В.Ф. Хлебников – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020. – 11с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины вариативной части цикла Б 1.Б.06 (БАЗОВАЯ ЧАСТЬ) магистрам заочной формы обучения по направлениям подготовки **1.06.04.02 «БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по курсу «Экология растений» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 1.06.04.02 – Биология, квалификация «магистр». Приказ Министерства образования и науки № 1051 от 23 сентября 2015 года.

Общий объем курса 144 часа. Из них – лекции 12ч., практические занятия – 22 ч, самостоятельная работа студентов – 101ч. Экзамен – 9 ч, во II семестре. Общая трудоемкость курса - 4 зач. ед.

Составитель:



В.Ф. Хлебников, профессор кафедры ботаники и экологии

1. Цель и задачи курса

Целью дисциплины является формирование интегративных представлений о распространении и особенностях взаимоотношений со средой растений разных экологических групп, выделенных по отношению к разным экологическим факторам, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Основными задачами дисциплины являются:

- определение видов (типов) экологических факторов, влияющих на растения;
- анализ закономерностей действия экологических на растения;
- изучение экологической гетерогенности растений.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Экология растений» относится к базовой части цикла Б1.Б.06 по магистратуре очной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.02 «Биология».

Для всех магистров по направлениям подготовки 1.06.04.02 «БИОЛОГИЯ» изучение дисциплины требует на уровне бакалавриата знаний, умений и компетенций студента, полученные в курсах химии, физики, математики, общих и компонентных биологических дисциплин.

В результате изучения дисциплины «Экология растений» магистр по направлению подготовки 1.06.04.02 «БИОЛОГИЯ» должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
- выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций;

научно-производственная деятельность:

- самостоятельное планирование и проведение полевых, лабораторно-прикладных работ, контроль биоэкологических процессов;
- освоение и участие в создании новых биологических технологий;

организация получения биологического материала;

- планирование и проведение природоохранных мероприятий;
- планирование и проведение биомониторинга и оценки состояния природной среды;
- восстановление и культивирование биоресурсов;
- сбор и анализ имеющейся информации по проблеме с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации;
- обработка, критический анализ полученных данных;
- подготовка и публикация обзоров, патентов, статей;

проектная деятельность:

- подготовка и публикация научно-технических отчетов и проектов;
- подготовка нормативных методических документов;
- составление проектной документации; подготовка научно-технических проектов;

организационно-управленческая деятельность:

- планирование и осуществление лабораторных и полевых исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- планирование и осуществление мероприятий по охране природы, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке и восстановлению биоресурсов;
- планирование и осуществление семинаров и конференций;
- подготовка материалов к публикации;
- патентная работа;
- составление сметной и отчетной документации;

педагогическая деятельность:

- осуществление педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в общеобразовательных организациях и образовательных организациях высшего образования в соответствии с направлением подготовки;
- осуществление педагогической деятельности в профессиональных образовательных организациях в соответствии с направлением подготовки.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения курса « Экология растений» включенного в вариативную часть базового блока Б.1.Б.06 по магистратуре у студента по направлению подготовки 1.06.04.02 – «Биология» должны быть сформированы отдельные элементы следующих компетенций ОПК-3, ПК-2, ПК-8.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК -3	готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК – 2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).
ПК - 8	Способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов

4. Структура и содержание дисциплины « Экология растений»

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы для магистров заочной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.02 – «Биология» по семестрам:

Семестр	Количество часов					Кон- троль	Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Всего	Аудиторных		Самост. работа		
			Лекций	Практи- ческих			
2	4/144	34	12	22	101	9	экзамен
Итого	4/144	34	12	22	101	9	экзамен

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторных		Сам. раб.
			лекций	практ.	
1.	Предмет, задачи, методы	15	2		13
2	Факториальная экология растений				
2.1.	Типы и закономерности действия экологических факторов	16	2	2	12
2.2	Абиотические экологические факторы	32	2	8	22
2.3	Биотические экологические факторы	31	2	4	25
3.	Устойчивость и адаптация растений	25	2	4	19
4.	Экологическая гетерогенность растений	16	2	4	10
	Экзамен	9			
Итого:		144	12	22	101

4.3. Тематический план ЛЕКЦИЙ для магистров заочной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.02 «Биология»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Введение. Цель, задачи и методы экологии растений. История экологии растений. Наблюдение и эксперимент. Моделирование.	Пособия, схемы, карты
2	2.1	2	Факторная экология растений. Типы экологических факторов. Фитоиндикация. Законы действия экологических факторов.	Пособия, схемы, карты
3	2.2	2	Абиотические экологические факторы: свет, тепло, вода, воздух, почва. Экологическое значение. Количественные характеристики. Адаптация.	Пособия, схемы, карты
4	2.3	2	Биотические экологические факторы: конкуренция, симбиоз, фитофагия, паразитизм, хищничество. Экологическое значение. Количественные взаимоотношения.	Пособия, схемы, карты
5	3	2	Устойчивость и адаптация растений. Общие вопросы устойчивости растений. Реакция растений на действие неблагоприятных факторов. Адаптивный синдром.	Пособия, схемы, карты
6	4	2	Экологическая гетерогенность растений. Экологические группы и типы растений. Жизненные формы и эколого-фитоценоотические стратегии растений. Экологические ниши и ареал вида.	Пособия, схемы, карты
Итого:		12		

4.4. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для магистров заочной формы обучения по направлению 1.06.04.02 «Биология»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2.1	2	Классификация и закономерности действия экологических факторов. Типы экологических факторов. Фитоиндикация. Закон оптимума. Правило экологической индивидуальности видов. Закон совместного действия экологических факторов. Принцип ограничивающих факторов и закон толерантности. Компенсаторные закономерности. Правило относительного постоянства местообитания. Правило селективности действия фактора.	Пособия, схемы, табличный материал
2	2.2	4	Свет как экологический фактор. Количественные и качественные характеристики света, принимаемого растениями. Приспособление растений к световому режиму. Проанализировать табличные данные выявить: -закономерности изменения светового режима на разных широтах в разные сезоны года; -закономерности в изменении спектрального состава солнечной радиации в зависимости от высоты солнца над горизонтом; -зависимости продолжительности дня и ночи от ширины местоположения. Фотопериодизм.	Пособия, схемы, табличный материал
3	2.3	4	Температура и влага как экологические факторы. Тепловой режим местообитаний. Температура растений. Термопериодизм. Вода в растении. Водный режим местообитаний. Приспособление растений к гидротермическим условиям среды. Проанализировать табличные данные на предмет выявления в изменении температурного и водного режима на разных широтах в разные сезоны года.	Пособия, схемы, табличный материал
4	3.3	4	Биотические экологические факторы. Дать характеристику разным типам отношений между собой и с другими организмами: конкуренция, симбиоз, фитофагия, паразитизм, хищничество. Решение ситуационных задач.	Пособия, схемы, табличный материал
5	4	4	Устойчивость и адаптация растений. изучение адаптивных синдромов, т.е. комплексов признаков, отражающих приспособленность вида к экотопу (комплексу абиотических факторов среды). Действие экстремальных экологических факторов на растения. Решения ситуационных задач.	Пособия, схемы, табличный материал
6	5	4	Экологическая гетерогенность: экологические ряды. Дать определения основным понятиям экологической гетерогенности растений (популяций).	Пособия, схемы, табличный материал

			Проанализировать и запомнить схему экологического ряда дубрав в зависимости от степени увлажнения и уровня плодородия почвы. Решение ситуационных задач.	териал
Итого:		22		

4.5. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ биологии» для магистров заочной формы обучения по направлению подготовки 1.06.04.02 «Биология»

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема самостоятельной работы	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1.	1	Место экологии растений системе наук. Содержание, предмет, задачи, методы экологии растений. История экологии растений. ее современное состояние: основные направления и разделы. Значение работ Теофраста (372-278 до н.э.), А.Гумбольда(1769-1859), Ч.Дарвина (1809-1882), Е. Варминга (1842-1924), Б.А.Келлера, Н.А.Максимова, В.В.Алехина, В.Н.Сукачева, Б.М. Миркин и др. для развития экологии растений.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	13
2.	2.1	Факториальная экология растений. Среда, факторы среды, экологические факторы.Классификация экологических факторов. Типы и закономерности действия экологических факторов.	Интернет - ресурсы	12
3.	2.2	Абиотические экологические факторы. Основные законы действия абиотических факторов: закон единства организм-среда В.И.Вернадского; принцип экологического соответствия; закон максимума биогенной энергии (давления жизни) Вернадского-Баура; закон давления среды жизни (закон ограниченного роста Ч.Дарвина). Экологическая пластичность растений. Экологическая валентность растения, экологический спектр. Экологическая индивидуальность.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	22
4.	2.3	Биотические экологические факторы. Растения и азотфиксирующие прокариоты: симбиотическая и несимбиотическая азотфиксация. Миксобитрофизм:Мвезикулярно-арбускулярная микориза (ВАМ), Эрикоидная, арбутоидная, монопропоидная микоризы.Эндофиты. Фитопатогенные и сапротрофные грибы. Растения и животные. Типы взаимоотношений растений: -прямые (контактные)- внутривидовые срастания, пара- и полупаразитные, эпифиты и лианы; -трасбиотические;	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет - ресурсов	25

		-конкуренция: модель Тильмана, правило и эффект Сукачева, закон $-3/2$, схема Де Вит.		
5.	3.	Устойчивость и адаптация растений. Общие представления об устойчивости растений. Типы устойчивости: жаро-, холодо-, соле-, радио-устойчивость и др. Биологическая и агрономическая устойчивость. Понятие «адаптация». Типы адаптаций: анатомические, морфологические, физиологические, поведенческие и др. Эволюционные (филогенетические) и онтогенетические (фенотипические) адаптации. Адаптации к экстремальным воздействиям и адаптации к умеренным воздействиям факторов среды. Основные пути адаптации растений к стрессорам. Акклимация и акклиматизация. Понятие стабильность растений.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет – ресурсов	19
6.	4	Экологическая гетерогенность растений (популяций). Внутривидовые экологические подразделения: биотип, ценопопуляция, экотип. Группы экотипов: климатические (географические), эдафические (эдафотипы), ценоотические (ценоэкотипы); сезонные (сенокосные) и пастбищные экотипы.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет – ресурсов	10
Всего				101

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Экология растений» для магистров по направлению подготовки 1.06.04.02 «Биология».

Освоение дисциплины «Экология растений» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: По каждой теме лекций подготовлена презентация с использованием современных информационных технологий.

Занятия, проводимые в интерактивной форме:

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Лекции по разделу 1-6	Использование показ электронных презентаций.	12
	Практическое занятие по разделу 2-6	Показ электронных презентаций.	22
Итого:			34

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы магистров по направлению подготовки 1.06.04.02 «Биология

Экзамен является формой итоговой оценки уровня освоения магистром программы «Экология растений». По результатам экзамена студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно». Вопросы к экзамену приводятся ниже.

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Экология растений»

1. Место экологии растений в системе наук.
2. Цель, задачи и методы экологии растений.
3. История экологии растений.
4. Наблюдение и эксперимент в экологии растений.
5. Моделирование в экологии растений.
6. Классификация экологических факторов.
7. Закон оптимума.
8. Правило экологической индивидуальности видов.
9. Закон совместного действия экологических факторов.
10. Принцип ограничивающих факторов и закон толерантности.
11. Компьютерные закономерности.
12. Правило относительного постоянства местообитания.
13. Правило селективности действия факторов.
14. Свет как экологический фактор: количественные и качественные характеристики.
15. Приспособление растений к световому режиму.
16. Температура как экологический фактор
17. Температура растений. Термопериодизм.
18. Вода в растении. Водный режим местообитаний.
19. Почва как экологический фактор.
20. Закон единства организм-среда В.И.Вернадского
21. Принцип экологического соответствия.
22. Закон максимума биогенной энергии (давления жизни) Вернадского- Баура.
23. Закон давления среды (закон ограниченного роста Ч.Дарвина).
24. Экологическая пластичность растений.
25. Экологическая валентность растения.
26. Биотический экологический фактор: конкуренция
27. Биотический экологический фактор: симбиоз
28. Биотический экологический фактор: фитофагия
29. Биотический экологический фактор: паразитизм
30. Биотический экологический фактор: полупаразитизм
31. Биотический экологический фактор: хищничество
32. Биотический экологический фактор: эпифиты и лианы
33. Растения и азотфиксирующие прокариоты: симбиотическая и несимбиотическая азотфиксация.
34. Миксобиотрофизм: везикулярно-арбускулярная микориза (ВАМ).
35. Устойчивость и адаптация растений. Адаптивный синдром.
36. Общие представления об устойчивости растений.
37. Жароустойчивость растений.
38. Засухоустойчивость растений.
39. Холодоустойчивость растений.
40. Солеустойчивость растений.

41. Радиоустойчивость растений.
42. Понятие «адаптация» растений.
43. Анатомические адаптации растений.
44. Морфологические адаптации растений.
45. Физиологические адаптации растений
46. Поведенческие адаптации растений
47. Адаптация растений к экстремальным воздействиям экологических факторов.
48. Адаптация растений к умеренным воздействиям экологических факторов.
49. Основные пути адаптации растений к стрессорам.
50. Акклимация и акклиматизация.
51. Экологические группы и типы растений.
52. Жизненные формы растений.
53. Эколого-фитоценотические стратегии растений.
54. Экологические ниши растений.
55. Внутривидовое экологическое подразделение: биотоп.
56. Внутривидовое экологическое подразделение: ценопопуляция.
57. Внутривидовое экологическое подразделение: экотип.
58. Эволюционные (филогенетические) адаптации.
59. Онтогенетические (фенотипические) адаптации.
60. Понятие стабильность растений.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Экология растений» для студентов по направлению подготовки 1.06.04.02 «Биология»

8.1. Основная литература:

1. Березина Н.А., Афанасьева Н.Б. Экология растений. М.: Академия, 2009. 400с.
2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности. М.: Логос, 2001. 264 с.
3. Онипченко В.Г. Функциональная фитоценология. М.: КРАСАНД, 2014. 576 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: МГУ, 1990. 191 с.
2. Горышина Т.К. Экология растений. М.: Высшая школа, 1979. 368 с.
3. Культиасов И.М. Экология растений. М.: МГУ, 1982. 364 с.
4. Пианка Э. Эволюционная экология. М.: Мир, 1981. 357 с.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

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

Интернет ресурсы: находящиеся в свободном доступе

интернет-сайт - <http://biodat.ru/>

словарь-справочник - ekologiya_slovar_ocherk1

Доклады Академии наук <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781>

Журнал общей биологии: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7795&selid=674723>

Известия РАН. Серия биологическая: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7823>

Природа: <http://ras.ru/publishing/nature.aspx>

Успехи современной биологии: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7753>

Экология: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276>

Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки: <http://elementy.ru/news>

Сайты учебно-методического и эвристического характера

Всероссийский экологический портал <http://ecoportal.su>

Актуальная информация по экологии <http://www.ecocommunity.ru>

Каталог экологических новостей и сайтов www.battery.ru

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

Имеются лекции в электронном виде и презентации

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экология растений» для магистров по направлению подготовки 1.06.04.02 «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 «Экология растений» для магистров по направлению 1.06.04.02 «Биология»

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** Магистрам 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 1, группа ЕГ18ВР62БИ1, семестр II.

Преподаватель – лектор – профессор Хлебников В.Ф.

Преподаватель, ведущий практические занятия – профессор Хлебников В.Ф.

Кафедра ботаники и экологии

Естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Составитель:

 (Хлебников В.Ф., профессор),

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

Согласовано:

Декан естественно-географического факультета  (Филипенко С.И., доцент).