

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Аграрно-технологический факультет**

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии

УТВЕРЖДАЮ

И. о. декана аграрно-техно-
логического факультета

А.В. Димогло

«15» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.20 «Экология»

на 2022-2023 учебный год

Направление:

4.35.03.04 «Агрономия»

Профиль:

«Защита растений»

Квалификация : бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

2021 ГОД НАБОРА

Рабочая программа дисциплины «*Экология*» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 4.35.03.04 «Агрономия» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю «Защита растений».

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры садоводства
защиты растений и экологии, доцент, к.с.-х.н.



Н.Н. Трескина

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры садоводства
защиты растений и экологии

« 22 » 09 2022 г., протокол № 2

Зав. кафедры-разработчика, доцент

« 22 » 09 2022 г.



О.В. Антюхова

Зав. выпускающей кафедрой, доцент

« 22 » 09 2022 г.



О.В. Антюхова

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование представлений, знаний и умений по научным и технологическим основам экологии и рационального использования природных ресурсов.

Задачи дисциплины - изучение:

- взаимосвязей между организмами и окружающей средой;
- биологии и экологии растительных и животных сообществ;
- истории развития и региональных особенностей природопользования;
- форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению;
- природных ресурсов, которые могут быть вовлечены в хозяйственную деятельность при нынешних технических и социально-экономических возможностях общества.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.20 «Экология» относится к блоку Б1. обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 4.35.03.04 «Агрономия» профиля «Защита растений».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 ОПК-1 - Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии. ИД-2 ОПК-1 - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии. ИД-3 ОПК-1 - Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии

4. Структура и содержание дисциплины

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

Се- местр	Количество часов						Форма итогово- го кон- троля
	Трудо- емкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Са- мост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. зан.	Прак- тич зан.		
Очная форма обучения							
4	3/108	64	30	-	34	44	Зачет
Заочная форма обучения							
4	3/108	14	6	-	8	90	Зачет (4 часа)

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

№ раз- де- ла	Наименование разде- лов	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						Внеа- уд. работа (СР)	
				Л		ПЗ		ЛР			
		очная	заочная	очная	заочная	очная	заочная	очная	заочная	очная	заочная
1	Факторы среды. Взаимодействие организмов и среды	22	19	8	2	4	2	-	-	10	15
2	Биосфера	36	24	8	1	18	2	-	-	10	21
3	Экологические прин- ципы природополь- зования и охраны природы	29	26	6	1	6	2	-	-	17	23
4	Агроэкология	21	35	8	2	6	2	-	-	7	31
Итого:		108	108	30	6	34	8	-	-	44	90 +4

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

4.3.1. Тематический план по видам учебной деятельности для студентов очной формы обучения

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел «Факторы среды. Взаимодействие организмов и среды»				
1	1	2	Введение в экологию	-
2		2	Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах	-
3		4	Факторы среды	-
Итого по разделу часов:		8		
Раздел « Биосфера»				
4	2	2	Среды обитания	-
5		2	Популяции: структура и динамика	-
6		2	Развитие и эволюция экосистем	-
7		2	Биосфера	-
Итого по разделу часов:		8		
Раздел « Экологические принципы природопользования и охраны природы»				
8	3	2	Экологические принципы природопользования и охраны природы	-
9		2	Особоохраняемые природные территории. Международное сотрудничество в области природопользования	-
10		2	Экологическое право	
Итого по разделу часов:		6		
Раздел «Агроэкология»				
11	4	2	Агроэкосистемы	-
12		2	Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистем	-
13		2	Агроэкологический мониторинг	-

1	2	3	4	5
14	4	2	Токсические вещества и соли тяжелых металлов в продукции растениеводства и животноводства	-
Итого по разделу часов:		8		
ИТОГО:		30		

Практические занятия

№ п/п	Номер раз- дела дисци- плины	Объем часов	Тема практических (семинарских) за- нятий	Учебно- наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел « Факторы среды. Взаимодействие организмов и среды»				
1	1	2	Пищевые цепи и трофические уровни в экосистемах	Методические рекомендации
2		2	Экологические факторы среды и их действие	
Итого по разделу часов:		4		
Раздел «Биосфера»				
3	2	2	Основные среды жизни	Методические рекомендации
4		4	Природные популяции	
5		2	Структура и свойства природных экосистем	
6		2	Контрольная работа № 1	
7		2	Биологическая продуктивность экосистем	
8		4	Круговорот биогенных элементов в фитоценозах	
9		2	Закономерности сезонного развития природных явлений	
Итого по РАЗДЕЛУ ЧАСОВ:		18		
Раздел «Экологические принципы природопользования и охраны природы»				
10	3	2	Классификация загрязнений окружающей природной среды.	Методические рекомендации
11		2	Нормирование качества окружающей природной среды	
12		2	Контрольная работа № 2	

1	2	3	4	5
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ ЧАСОВ:		6		
Раздел «Агроэкология»				
13	4	4	Производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции	Методические рекомендации
14		2	Контрольная работа №3	
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ ЧАСОВ:		6		
ИТОГО:		34		

Самостоятельная работа студентов

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
<i>Факторы среды. Взаимодействие организмов и среды</i>	1	Организмы как открытые системы (ИДЛ)	2
	2	Иерархия уровней организации экологии (ИДЛ)	2
	3	Роль консументов в динамике пищевой цепи (СИТ)	3
	4	Условия существования как лимитирующие факторы (ИДЛ)	3
Итого по разделу часов			10
<i>Биосфера</i>	1	Экологическая роль организмов (СИТ)	2
	2	Учение Вернадского о биосфере (ИДЛ)	3
	3	Переход биосферы в ноосферу (СИТ)	2
	4	Воздействие человека на экосистемы (СИТ)	3
Итого по разделу часов			10
<i>Экологические принципы природопользования и охраны природы</i>	1	Почвенные и водные ресурсы (СИТ)	3
	2	Агроклиматические ресурсы (СИТ)	3
	3	Биологические ресурсы (СИТ)	3
	4	Оценка уровней загрязнений (СИТ)	3
	5	Особенности нормирования содержания экотоксинов в почвах, воздушной и водной средах, сырье и материалах, продуктах питания (СИТ)	5
Итого по разделу часов			17

1	2	3	4
Агроэкология	1	Ведение сельского хозяйства в условиях экстремальных экологических ситуаций (СИТ)	3
	2	Сельскохозяйственная реабилитация нарушенных агроэкосистем (СИТ)	4
Итого по разделу часов			7
ИТОГО:			44

Примечание: СИТ – самостоятельное изучение темы; ИДЛ – изучение дополнительной литературы

4.3.2. Тематический план по видам учебной деятельности для студентов заочной формы обучения

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел «Факторы среды. Взаимодействие организмов и среды»				
1	1	1	Ведение в экологию	-
2		1	Факторы среды	-
Итого по разделу часов:		2		
Раздел «Биосфера»				
3		1	Развитие и эволюция экосистем. Биосфера	-
Итого по разделу часов:		1		
Раздел «Экологические принципы природопользования и охраны природы»				
4	3	1	Экологические принципы природопользования и охраны природы	-
Итого по разделу часов:		1		
Раздел «Агроэкология»				
5	4	1	Агроэкосистемы	-
6		1	Агроэкологический мониторинг	-
Итого по разделу часов:		2		
ИТОГО:		6		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических (семинарских) занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел «Факторы среды. Взаимодействие организмов и среды»				
1	1	2	Пищевые цепи и трофические уровни в экосистемах	Методические рекомендации
Итого по разделу часов:		2		
Раздел «Биосфера»				
2		1	Структура и свойства природных экосистем	Методические рекомендации
7		1	Биологическая продуктивность экосистем	
Итого по разделу часов:		2		
Раздел «Экологические принципы природопользования и охраны природы»				
10	3	1	Классификация загрязнений окружающей природной среды.	Методические рекомендации
11		1	Нормирование качества окружающей природной среды	
Итого по разделу часов:		2		
Раздел «Агроэкология»				
13	4	2	Производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции	Методические рекомендации
Итого по разделу часов:		2		
Итого:		8		

Самостоятельная работа студентов

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
<i>Факторы среды. Взаимодействие организмов и среды</i>	1	Организмы как открытые системы (СИТ)	3
	2	Иерархия уровней организации экологии (СИТ)	3
	3	Роль консументов в динамике пищевой цепи (СИТ)	3
	4	Условия существования как лимитирующие факторы (ИДЛ)	6

1	2	3	4
Итого по разделу часов			15
<i>Биосфера</i>	1	Экологическая роль организмов (СИТ)	4
	2	Основные среды жизни (СИТ)	3
	3	Природные популяции (СИТ)	3
	4	Учение Вернадского о биосфере (ИДЛ)	4
	5	Переход биосферы в ноосферу (СИТ)	3
	6	Воздействие человека на экосистемы (СИТ)	4
Итого по разделу часов			21
Экологические принципы природопользования и охраны природы	1	Почвенные и водные ресурсы (СИТ)	3
	2	Агроклиматические ресурсы (СИТ)	3
	3	Биологические ресурсы (СИТ)	3
	4	Особоохраняемые природные территории. Международное сотрудничество в области природопользования (СИТ)	3
	5	Экологическое право (СИТ)	4
	6	Оценка уровней загрязнений (СИТ)	3
	7	Особенности нормирования содержания экотоксинов в почвах, воздушной и водной средах, сырье и материалах, продуктах питания (СИТ)	4
Итого по разделу часов			23
<i>Агроэкология</i>	1	Глобальные функции почв	5
	2	Экологические функции почвы: природная сопротивляемость; буферность по отношению к загрязняющим ее тяжелым металлам, химическим веществам природного и антропогенного происхождения; способность к биологическому, физическому и химическому самоочищению (СИТ)	5
	3	Понятие об утомляемости почв (СИТ)	5
	4	Токсические вещества и соли тяжелых металлов в продукции растениеводства (СИТ)	5
	5	Ведение сельского хозяйства в условиях экстремальных экологических ситуаций (СИТ)	5
	6	Сельскохозяйственная реабилитация нарушенных агроэкосистем (СИТ)	6
Итого по разделу часов			31
ИТОГО:			90

Примечание: СИТ – самостоятельное изучение темы; ИДЛ – изучение дополнительной литературы

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ).

Разработка курсового проекта (работы) учебным планом не предусмотрена.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность студентов учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Экология: Обще-экологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления Глобального экологического кризиса; обзор современных принципов и методов защиты биосферы: Учебник для вузов	Под ред. В.Ф.Панина, Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета.	2014		+	https://portal.tpu.ru/SHARED/e/EVL/Tab1/Учебник-Экология.pdf
2	Общая экология: учебное пособие,	Э.А. Сиротюк, Г.Н. Гунина-Майкопский гос. технол. ун-т. – Майкоп: Изд-во МГТУ,	2019		+	https://mkgmtu.ru/vikon/sveden/files/Obschaya_ekologiya._Uchebnoe_posobie.pdf
3	Экология для инженеров: учебное пособие, О. К. Токовой - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ		2015		+	https://www.lib.tsu.ru/sp/assets/users/smironov/Ecologiya.pdf
Дополнительная литература						
1	Экологические основы природопользования	Константинов В.М, Челидзе Ю.Б..	2014	-	+	https://obuchalka.org/2017091396411/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-konstantinov-v-m-

						chelidze-u-b-2014.html
2	Агроэкология:	под ред. В.А. Черникова и А.И. Чекереса	2000	-	+	https://www.twirpx.com/file/2116906/
3	Сельскохозяйственная экология	Н. А. Уразаев и др.	2000	-	+	https://uchebnikfree.com/agroekologiya-pochv-ekologiya/selskoho-zyaystvennaya-ekologiya-kolos-304.html
Итого по дисциплине: % печатных изданий - 17; % электронных - 100						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ») Режим доступа - <http://www.rsl.ru>
2. Государственное научное учреждение Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии). Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>
3. Информационно-справочные и поисковые системы Rambler, Yandex, Google,

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Экология: Методические указания к практическим занятиям/ Сост. Н.Н. Трескина. – Тирасполь, 2020. – 77 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Дисциплина может читаться в любой аудитории.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При организации изучения дисциплины «Экология» планируется использование лекций с элементами дискуссии и лекция с запланированными ошибками. Работа студентов на лекции с элементами дискуссии предполагает как конспектирование лекционного материала, так и участие студентов в дискуссионных моментах. Лекция с запланированными ошибками способствует концентрации внимания студентов на теоретическом материале.

Практические занятия по дисциплине «Экология» проводятся в форме практических занятий и направлены на формирование у студентов навыков по применению методов определения экологических показателей, владению принципами и методикой нормирования качества окружающей среды.

Самостоятельная работа предполагает самостоятельное изучение учебной литературы, а также написание реферата.

Подготовка к зачету предполагает:

- изучение основной литературы, конспектов лекций и материала практических работ;
- защиту практических работ.

9. Технологическая карта дисциплины

Очное обучение: курс 2, группа АТ21ДР62АГ, семестр 4.

Заочное обучение: курс 2, группа АТ21ВР62ЦР, семестр 4.

Преподаватель – лектор – доцент Н.Н. Трескина

Преподаватель, ведущий практические занятия – доцент Н.Н. Трескина.

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии аграрно-технологического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

При организации изучения дисциплины балльно-рейтинговая система не используется.