

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко

Аграрно-технологический факультет

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан АТФ, доцент

А.Д. Руцук

2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2017-2018 учебный год

учебной ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки:

4. 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль подготовки:

«Электрооборудование и электротехнологии»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **очная и заочная**

Тирасполь, 2017

Рабочая программа дисциплины «Экология» /сост. Трескина Н.Н. –
Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2017-2018 учебный год, 15 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины вариативной части блока Б1. обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению **4.35.03.06 «Агроинженерия»**.

Рабочая программа составлена с учетом Федеральных Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлениям подготовки **4. 35.03.06 «Агроинженерия»** (приказ МО иН РФ № 1172 от 20 октября 2015 г.).

Составитель: **Трескина Н.Н.**, доцент



1. *Цели и задачи дисциплины*

Цель дисциплины - формирование знаний, необходимых для создания эффективной техники, отвечающей современным требованиям экологичности; знаний о взаимоотношениях организмов и окружающей среды, необходимых для разработки совершенных конструкций технических средств агропромышленного комплекса, полностью исключающих вредное воздействие 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;
- всех 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 при условии сохранения жизни человека.

2. *Место дисциплины в структуре ООП ВПО.*

Дисциплина **Б1.В.ОД.8 «Экология»** относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 учебного плана. Для обучающихся по направлению **4.35.03.06 «Агроинженерия»** изучение дисциплины «Экология» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам «Химия», «Физика», «Биология» и «Экология» на уровне среднего полного общего образования.

Входные знания для всех обучающихся:

- по Химии – основные законы неорганической и органической химии, окислительно-восстановительные реакции,
- по Физике – основные законы взаимодействий на атомном и молекулярном уровне, виды и превращения энергии, вещества,
- по Биологии – основные представления о группах живых организмов и их роли в круговороте веществ и энергии в природе,
- по Экологии – основные представления о биогеоценозах, пищевых цепях, взаимодействия живой и неживой природы.

Любой обучающийся должен **обладать умениями:**

- по Химии – написания основных химических реакций, как между неорганическими, так и органическими соединениями, выявления различий и условий протекания окислительных и восстановительных реакций,
- по Физике – описания взаимодействий между соединениями на атомно-молекулярном уровне и процессов превращения энергии,
- 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 обучающийся должен обладать **навыками**:

- по Химии – применения методов решения основных задач по окислительно-восстановительным реакциям,
- по Физике – применения методов решения задач по превращению энергии и взаимодействиям в веществе,
- по Биологии – применения базовых классификационных понятий в идентификации групп живых организмов,
- по Экологии – определения особенностей взаимодействия живых и неживых природных компонентов в биогеоценозе.

3. *Требования к результатам освоения дисциплины:*

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-8	Способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы

В результате изучения дисциплины «*Экология*» обучающийся должен:

3.1. **знать:**

- структуру биосферы, экосистемы;
- взаимоотношения организма и среды;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- основы экологического права.

3.2. уметь: прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности точки зрения биосферных процессов.

3.3. владеть: методами экологического обеспечения производств и инженерной защиты окружающей среды.

4. Структура и содержание дисциплины

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

Се- местр	Трудо- емкость, з.е./часы	Количество часов					Форма итого- вого контро- ля
		в том числе					
		Аудиторных				Са- мост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Прак- тич. занятий		
Очная форма обучения							
4	2/72	36	18	-	18	36	зачет
Заочная форма обучения							
3	2/72	10	4	-	6	62	зачет

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

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов						
		Все- го	Аудиторная работа				Внеауд. работа (СР)	
			Лекции		Практ. за- нятия			
			оч.	з/о	оч.	з/о	оч.	з/о
1	Общая экология	21	6	1	6	2	9	16
2	Учение о биосфере	17	4	1	4	1	9	15
3	Антропогенная экология	17	4	1	4	2	9	14
4	Экологическая защита и охрана окружающей среды	17	4	1	4	1	9	17
Итого:		72	18	4	18	6	36	62

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ для обучающихся очной формы обучения

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1.	1	2	Введение в экологию	-
2.		2	Экологические факторы среды	Презентация
3.		2	Использование вещества и энергии в экосистемах	Презентация
4.	2	2	Популяции: структура, динамика, стратегии	Презентация
5.		2	Биосфера как глобальная экосистема	-
6.	3	2	Природные ресурсы, их классификация	Презентация
7.		2	Антропогенное воздействие на природу	
8.	4	2	Экологические принципы природопользования и охраны природы	-
9.		2	Методы управления природопользованием	Презентация
Итого:		18		

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для обучающихся очной формы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
1.	1	2	Экологические факторы природной среды	Методические рекомендации
2.		2	Структура и свойства природных экосистем	

1	2	3	4	5
3.	1	2	Пищевые цепи трофические уровни в экосистемах	Методические рекомендации
4.	2	4	Природные популяции	
5.	3	4	Классификация техногенных загрязнений окружающей среды	
6.	4	2	Производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции	
7.		2	Контрольная работа	
Итого:		18		

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ обучающихся очной формы

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4	5
1.	1.	Организмы как открытые системы	Работа с литературными источниками, анализ периодической научной печати, источники информации из Интернета	2
	2.	Экологическая роль организмов		2
	3.	Типы экосистем		2
	4.	Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства		3
2.	5.	Учение Вернадского о биосфере		3
	6.	Агроклиматические ресурсы		3
	7.	Биологические ресурсы		3
3.	8.	Антропогенные воздействия на потоки энергии и круговороты веществ.		3
	9.	Экологические кризисы и экологические катастрофы.		3
	10.	Загрязнение окружающей среды и виды загрязнителей.		3

1	2	3	4	5
4.	11.	Экологические принципы природопользования и охраны природы.	Работа с литературными источниками, анализ периодической научной печати, источники информации из Интернета	3
	12.	Эколого-экономическая эффективность сельскохозяйственного производства.		3
	13.	Установление «безопасного уровня» концентрации загрязнений на основе учета канцерогенности, мутагенности, тератогенности, эмбриотоксичности, аллергенности, а также физико-химической, биогенной, техногенной и миграционной способности и синергизма различных элементов и соединений.		3
Итого				36

4.3.4. Тематический план ЛЕКЦИЙ для обучающихся заочной формы обучения

№ п/п	Номер раз- дела дисци- плины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1.	1	0,5	Экологические факторы среды	-
2.		0,5	Использование вещества и энер- гии в экосистемах	Презентация
3.	2	0,5	Популяции: структура, динами- ка, стратегии	Презентация
4.		0,5	Биосфера как глобальная экоси- стема	-
5.	3	0,5	Природные ресурсы, их класси- фикация	Презентация
6.		0,5	Антропогенное воздействие на природу	
7.	4	0,5	Экологические принципы приро- допользования и охраны приро- ды	-
8.		0,5	Методы управления природо- пользованием	Презентация
Итого:		4		

4.3.5. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ для обучающихся заочной формы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1.	1	1	Экологические факторы природной среды	Методические рекомендации
2.		1	Структура и свойства природных экосистем	
3.	2	1	Биологическая продуктивность экосистем	
4.	3	1	Классификация антропогенных загрязнений окружающей природной среды	
5.		1	Нормирование качества окружающей природной среды	
6.	4	1	Производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции	
Итого:		6		

4.3.5. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ обучающихся заочной формы

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4	5
1.	1.	Структура общей экологии	Работа с литературными источниками, анализ периодической научной печати, источники информации из Интернета	2
	2.	Организмы как открытые системы		2
	3.	Экологическая роль организмов		2
	4.	Типы экосистем		2
	5.	Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства		3
	6.	Абиотические, биотические и антропогенные факторы		5

1	2	3	4	5
2.	7.	Учение Вернадского о биосфере	Работа с литературными источниками, анализ периодической научной печати, источники информации из Интернета	3
	8	Свойства и функции живого вещества		3
	9.	Агроклиматические ресурсы		3
	10.	Биологические ресурсы		3
	11.	Хозяйственная классификация природных ресурсов.		3
3.	12.	Антропогенные воздействия на потоки энергии и круговороты веществ.		3
	13	Энергетические проблемы в биосфере.		4
	14.	Экологические кризисы и экологические катастрофы.		3
	15.	Загрязнение окружающей среды и виды загрязнителей.		4
4.	16.	Экологические принципы природопользования и охраны природы.		6
	17.	Эколого-экономическая эффективность сельскохозяйственного производства.		5
	13.	Установление «безопасного уровня» концентрации загрязнений на основе учета канцерогенности, мутагенности, тератогенности, эмбриотоксичности, аллергенности, а также физико-химической, биогенной, техногенной и миграционной способности и синергизма различных элементов и соединений.		6
Итого				62

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

6. Образовательные технологии

Се- местр	Вид занятия (Лекции, практи- ческие занятия)	Используемые интерактивные образо- вательные технологии	Коли- че- ство ча- сов
4	Лекция по разделу 1.	Использование электронных слайд-презентаций на мультимедийной техни-ке	2
	Практические за- нятия по разделу 4	Решение ситуационных задач	4
Итого:			6

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов – включены в ФОС дисциплины

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

1. Агроэкология / под редакцией В.А. Черникова и А.И.Чекереса. – М.: «Колос», 2000. - 535 с.
2. Одум Ю. Экология. - М.: Мир, 1986. Т.1. - 328 с. - Т.2.- 376 с.
3. Бигон М., Харпер Дж., Таунсед К. Экология: особи, популяции и сообщества. - М.: Мир, 1989. Т.1. 667 с. - Т.2. - 477 с.
4. Хлебников В.Ф., Попа Л.Л., Минкин В.В. Сборник задач по общей экологии. - Тирасполь: РИО ПГУ, 2002. - 48 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Шилов И.А. Экология. - М.: Высшая школа, 1997.- 512с.
2. Чернова Н.М., Былова А.М. Экология. - М.: Просвещение, 1988. – 272 с.
3. Радкевич В.А. Экология. - М.: Высшая школа, 1997. - 320с.
4. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. - Кишинев. 1990. - 408с.
5. Сельскохозяйственные экосистемы (перевод с англ. под ред. Л.О. Карпачевского). - М.: Агропромиздат. 1987. - 223с.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Ресурс ЮСИС в ПМР по законодательной базе, поисковые системы на Интернет-ресурсах.

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий – приведены в УМКД.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В наличии ресурсный центр и аудитория, оснащённые мультимедийными проекторами и имеющими выход в интернет. В ресурсном центре также можно проводить и компьютерное тестирование.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины - приведены в УМКД.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 2, группа АТ16ДР62АЖ1, семестр 4 (очная форма обучения).

Курс 2, группа АТ16ВР62ЭЭ, семестр 3 (заочная форма обучения).

Преподаватель – лектор – доцент Н.Н. Трескина

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

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Наименование дисциплины / курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)*	Количество зачетных единиц / кредитов	
Экология	бакалавриат	Б	2	
Смежные дисциплины по учебному плану:				
Физика, Химия				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ				
(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Тестирование по разделам предшествующих дисциплин	устный опрос	аудиторная	3	5
Итого:			3	5

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Мероприятие текущего кон- троля	Виды текущей атте- стации	Аудитор- ная или внеауди- торная	Минималь- ное коли- чество бал- лов	Макси- мальное количество баллов
Лекции (9 лекций)	- посещаемость	аудитор- ная	$0,7 \times 9 = 6,3$	$1 \times 9 = 9$
	- участие (разверну- тый ответ на вопрос при обсуждении проблем)	аудитор- ная	$0,5 \times 9 = 4,5$	$1 \times 9 = 9$
Модульные контрольные работы (1 шт.)	- письменная кон- трольная работа (тест)	аудитор- ная	$3 \times 1 = 3$	$5 \times 1 = 5$
Практические занятия (8 занятий)	- посещаемость	аудитор- ная	$0,7 \times 8 = 5,6$	$1 \times 8 = 8$
	- работа на практи- ческом (участие в дискуссиях, высту- пление, участие при выполнении расче- тов)	аудитор- ная	$0,7 \times 8 = 5,6$	$2 \times 8 = 18$
	- проверка качества записи практиче- ского занятия	аудитор- ная	$0,3 \times 8 = 2,4$	$0,5 \times 8 = 4$
	- развернутый ответ на вопрос при за- щите работы	аудитор- ная	$1,2 \times 8 = 9,6$	$3 \times 8 = 24$
Самостоя- тельная рабо- та	- выполнение инди- видуального зада- ния (реферат)	внеауди- торная	10	10
	- ведение словаря (гlossарий)	внеауди- торная	13	13
Итого:			60	100

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ				
Мероприятия дополнительно- го модуля (в течение се- местра по согласо- ванию с препода- вателем)	Виды текущей атте- стации	Аудиторная или внеауди- торная	Минималь- ное количе- ство баллов	Макси- мальное количе- ство бал- лов
Конспектиро- вание первоис- точников	Конспект	внеаудитор- ная	5	10
Подготовка электронных презентаций	Презентация	внеаудитор- ная	5	10
Составление тестовых зада- ний	Тестовые задания	внеаудитор- ная	5	10
Подготовка и защита рефера- та (доклад по теме)	Реферат	внеаудитор- ная	5	10
Изготовление наглядных по- собий	Стенды	внеаудитор- ная	5	10
Итого макси- мум:			25	50

Необходимый минимум для допуска к промежуточной аттестации (зачету) -60 баллов.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Менее 60 баллов	60-75 баллов	76-90 баллов	91-100 баллов

Обучающиеся, набравших по вводному и текущему контролю менее 60 баллов, не допускаются к сдаче зачета. В этом случае обучающийся пишет и защищает дополнительный модуль по согласованию с преподавателем.

Дополнительные требования для обучающихся, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: проверка качества записи лекционного или практического материала, обязательное выполнение модульных пись-

менных контрольных работ, устное собеседование с преподавателем по проблематике пропущенных практических занятий.

12. Содержание и методика проведения выходного контроля (зачета)

В качестве выходного контроля предусмотрен зачет. Вопросы выносимые на зачет охватывают учебный материал лекций и практических занятий. Зачет проводится в форме устного собеседования. Обучающиеся, набравшие от 61 до 90 баллов, сдают зачет. **Обучающиеся, набравшие более 91 балла, получают оценку «зачтено» без проведения собеседования.**

Рабочая учебная программа по дисциплине «**Экология**» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **4.35.03.06 «Агроинженерия»** и учебного плана профиля подготовки «**Электрооборудование и электро-технологии**».

Составитель



Трескина Н.Н., доцент

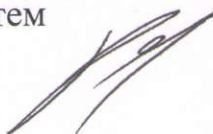
Зав. кафедрой садоводства,
защиты растений и экологии



Антюхова О.В., доцент

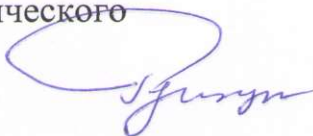
Согласовано:

И.о.зав. кафедрой технических систем
и электрооборудования в АПК



Димогло А.В.

Декан аграрно-технологического
факультета



Рущук А.Д., доцент