МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Подписано цифровой подписью: ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Дата: 2026.03.31 13:06:10 +03'00'

А.Н. Глобин

« 31 » марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б1.О.24 Экология

Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Профиль подготовки «Технология продуктов общественного питания»

Факультет Инженерно-технологический

Кафедра «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур»

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград-2026

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от «17» августа 2020 г. № 1041.

2. Учебный план по профилю подготовки «Технология продуктов общественного питания» (год начала подготовки 2026), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Протокол № 6 от «12» февраля 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» одобрена на заседании кафедры Агрономии и селекции сельскохозяйственных культур
Протокол № 8 от «25» марта 2026 г.

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент _____В.Б. Хронюк

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Протокол №4 от 27 марта 2026 г

Председатель методической комиссии
д.т.н., зав. кафедрой «Технологии и средства
механизации АПК» _____А.Н. Глобин

Разработчик:
к. с-х. н., доцент _____ Ю.В. Гордеева

Содержание

	с.
1. Вводная часть……....	4
1.1 Цели освоения учебной дисциплины……..…….....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП …….....	4
1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций……	5
2.Основная часть……....	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы…….....	6
2.2. Содержание учебной дисциплины……....	7
2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля…….……..	8
2.2.2 Лабораторный практикум……...	9
2.2.3. Практические (семинарские) занятия…..……	9
2.3. Самостоятельная работа студента……...	10
3. Образовательные технологии……..	11
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины……..…….……	12
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…….……	12
4.2. Примерные темы курсовых работ…….……...	13
4.3. Примерные темы рефератов (эссе) ……..…….…….....	13
4.4. Тесты текущего контроля…….……	13
4.5. Тесты промежуточного контроля …….	13
4.6. Варианты заданий для текущего контроля …….…….	13
4.7. Вопросы к зачету…….	15
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины ……	17
5.1. Основная литература…….…	17
5.2. Дополнительная литература…….	18
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы…….	19
5.4 Требования к программному обеспечению учебного процесса ……..	19
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся ……..……	19
6.Материально-техническое обеспечение дисциплины……....	20
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины...	22
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины	

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экология» являются:

- освоение и понимание биологических и экологических законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека, изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности;
- обеспечение взаимодействия искусственных экосистем с природной средой, включая их эксплуатацию и ликвидацию, с минимальным ущербом для природной среды и наиболее экономично;
- проектирование путей и методов сохранения современной биосферы, защита природной среды от негативных антропогенных воздействий; формирование экологической безопасности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам обязательной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: «Биология (школьный курс)», «Химия»; «Физика».

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения последующих дисциплин:

- Безопасность жизнедеятельности;
- Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов;
- Пищевая химия и пищевая микробиология;
-Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
ОПК-4	Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	ОПК-4.2 Способен предложить подходы к организации производства продукции питания, основанные на принципах обеспечения безопасности продукции	Знать: государственные стандарты качества продуктов питания из растительного сырья и потребности ранка; экологические требования качеству растительного сырья Уметь: уметь внедрять и расширять экологически чистые виды технологических процессов и технологий совершенствовать условия производства пищевого сырья и утилизация отходов. Владеть: техническими средствами и международными стандартами обеспечивающими производство безопасной и экологически чистой продукции, методами природоохранной деятельности в промышленном производстве пищевой продукции, методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды; при проектировании пищевых предприятий

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр №5
Аудиторные занятия (всего)		**8**	**8**
В том числе			
Лекции (Л)		**4**	**4**
Практические занятия (ПЗ)		**-**	**-**
Семинары (С)		**-**	**-**
Лабораторные работы		**4**	**4**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**60**	**60**
В том числе			
Курсовой проект (работа)	КП	**-**	**-**
	КР	**-**	**-**
Реферат (Реф)		**6**	**6**
Эссе		**-**	**-**
Практический рейтинг		**-**	**-**
Контрольная / Расчетная / Расчетно-графическая работа		**-**	**-**
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю		**54**	**54**
СРС в период промежуточной аттестации		**4**	**4**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		**З**	**З**
ИТОГО:	часов	**72**	**72**
общая трудоемкость	зач. единиц	**2**	**2**

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов (модулей) учебной дисциплины

№ семестра заочн.	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
5	Модуль 1 – Основы экологии	1.1 Экология: предмет, задачи и виды. Биосфера и человек Природная среда и закономерности действия экологических факторов. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Энергия в экосистемах. Энергетические потоки.	ОПК-4.2
5	Модуль 2 – Антропогенная экология	2.1 Сельскохозяйственное загрязнение окружающей среды биогенными элементами. Общие сведения о биогенных элементах. Предупреждение загрязнения окружающей среды биогенами. Минеральные удобрения и качество сельскохозяйственной продукции.	ОПК-4.2
		2.2 Основные источники загрязнения атмосферы в сельском хозяйстве. Экологические последствия загрязнение атмосферы. Природоохранные мероприятия атмосферы.	ОПК-4.2
		2.3. Антропогенное воздействие на гидросферу. Значение воды в природе и жизни человека. Водные ресурсы Земли. Загрязнение гидросферы. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Рациональное использование водных ресурсов. Водный кодекс России.	ОПК-4.2
		2.4. Антропогенное воздействие на литосферу. Значение почвенного покрова земли. Деградация и загрязнение земель. Деградация и загрязнение земель. Рекультивация земель. Земля под охраной закона.	ОПК-4.2
5	Модуль 3 – Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве	3.1.Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Значение леса в природе и жизни человека. Лесные ресурсы Земли. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир. Значение животного мира в биосфере Воздействие человека на животных и причины их вымирания. Природоохранные мероприятия растительного и животного мира в сельском хозяйстве.	ОПК-4.2
5	Модуль 4 – Экологическая защита и охрана окружающей природной среды	4.1 Государственные органы управления природоохранной и природопользовательской деятельностью. Общественные организации и объединения по охране окружающей среды. Международное сотрудничество. Организация охраны окружающей среды в России.	ОПК-4.2
		4.2 Основы экологического права и профессиональная ответственность. Экологическая сертификация, паспортизация и экспертиза. Правовая ответственность за экологические правонарушения	ОПК-4.2

2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Заочная форма обучения

№ семест-ра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успевае-мости*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
5	Модуль 1 – Основы экологии	1	1	-	14	16	УО-1
	Модуль 2 – Антропогенная экология	1	1	-	18	20	УО-1, ТС-2, напи-сание и защита ре-фератов
	Модуль 3 – Природоохранная деятельность в сельском хо-зяйстве	1	1	-	14	16	УО-1
	Модуль 4 – Экологическая защита и охрана окружающей природной среды	1	1	-	14	16	УО-1
	Промежуточная аттестация: зачет					4	УО-2
	Итого	**4**	**4**	**-**	**60**	**72**	

** УО-1 – устный опрос (собеседование); УО-2 – зачет; ТС-2 - учебные задачи (задания)*

2.2.2. Лабораторный практикум

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
5	Модуль 1 – Основы экологии	Лаб.№1 Факторы среды обитания и закономерности их действия на организмы	1
		Лаб.№2. Экосистемы Ростовской области – структура и цепи питания.	-
	Модуль 2 – Антропогенная экология	Лаб.№3. Антропогенные воздействия на природные экосистемы. Оценка качественного состава атмосферы. Определение ущерба сельскому хозяйству при загрязнении атмосферы	-
		Лаб.№4. Оценка качества воды. Определение солевого состава воды.	-
		Лаб.№5. Определение устойчивости растений к антропогенному фактору загрязнения атмосферы (NH_3, и др.)	-
		Лаб.№6. Определение загрязнения окружающей среды электромагнитным полем	-
		Лаб.№7. Определение нитратов в с/х продукции	1
		Лаб.№8. Определение загруженности и загазованности улиц автотранспортом	-
	Модуль 3 – Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве	Лаб.№9. Земельные ресурсы Ростовской области и определение ущерба от эрозии почв.	1
		Лаб.№10. Диагностика пахотного слоя почвы в полевых условиях: измерение плотности, влажности и температуры почвы	-
		Лаб.№11. Машинная деградация почв. Экологическая оценка уплотняющего воздействия техники на почву	-
	Модуль 4 – Экологическая защита и охрана окружающей природной среды	Лаб.№12. Определение радиоактивного загрязнения окружающей среды	-
		Лаб.№13. Оценка уровня загрязнения почв тяжёлыми металлами	1
		Лаб.№14. Определение уровня шумового загрязнения.	-
		Лаб.№ 15.Экономика природопользования	-
	Итого		**4**

2.2.3. Практические занятия

Не предусмотрены

2.3. Самостоятельная работа студента

Виды СРС:

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
5	Модуль 1 – Основы экологии.	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий – 8 часов. Подготовка к лабораторным работам – 6 часов.	14
	Модуль 2 – Антропогенная экология.	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий – 6 часов. Подготовка к лабораторным работам – 6 часов. Написание реферата и подготовка доклада – 6 часов.	18
	Модуль 3 – Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий – 7 часов. Подготовка к лабораторным работам – 7 часов.	14
	Модуль 4 – Экологическая защита и охрана окружающей природной среды.	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий – 7 часов. Подготовка к лабораторным работам – 7 часов	14
Итого			**60**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
5	Лекции №1	Проблемное изложение	Групповые
	Лабораторная работа №3, №9	Решение практикоориентированных задач	Индивидуальные
	Лабораторные работы №1,4,7	Тренинг	Групповые
	Лекции №2.1–4.2	Проблемное изложение	Групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

- лекции – 2 часа;
- лабораторные работы – 2 часа.

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
5	Тат	ОПК-4.2	Модуль - 1. Основы экологии	УО- 1	10	-
		ОПК-4.2	Модуль - 2. Антропогенная экология	УО- 1	10	-
				ТС-2	5	1
				подготовка доклада	10	1
		ОПК-4.2	Модуль 3 – Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве.	УО- 1	10	-
		ОПК-4.2	Модуль 4 – Экологическая защита и охрана окружающей природной среды.	УО- 1	5	-
	ПрАт	Зачет		УО-2	50	-

** ВК – входной контроль, ТАт – текущая аттестация, ПрАт – промежуточная аттестация*

4.2. Примерные темы курсовых проектов

Не предусмотрены

4.3. Примерные темы рефератов (эссе)

1. Влияние сельскохозяйственной техники на загрязнение окружающей среды
2. Планирование мероприятий по охране природы применительно к конкретным условиям региона и производства) и др
3. Экологическая безопасность продуктов питания
4. Экологически чистые продукты, их характеристики
5. Роль биоразнообразия в устойчивости экосистем.
6. Способы очистки сточных вод.
7. Круговорот азота в природе
8. Международные природоохранные организации
9. Экологические последствия применения удобрений и пестицидов
10. Тяжелые металлы в почве
11. Особо охраняемые природные территории и их роль в сохранении экологического равновесия. Заповедное дело в России.
12. Основные природоохранные принципы и объекты охраны окружающей среды.
13. Загрязнение среды отходами производства и потребления

4.4. Тесты текущего контроля

Не предусмотрены

4.4.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены

4.5. Тесты промежуточного контроля

4.5.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены

4.6. Варианты заданий для текущего контроля

Модуль 2 (ТАт-1)
Текущий контроль – Антропогенная экология

Вариант №1

Рассчитайте ущерб с/х от загрязнения атмосферы, если в результате было изъято из с/х оборота 35 га земли. В район загрязнения попало 25 га озимой пшеницы, 20 га кукурузы, 35 га ячменя. Урожайность снизилась у оз. пшеницы на 3 ц/га, кукурузы – 5 ц/га, ячменя – 2,5 ц/га. Закупочная цена за 1 тонну:
оз. пшеницы …..руб.,
ячменя ……. руб.,
кукурузы …..руб.
Чистый доход 1 га земли - …..руб.

Вариант №2

Рассчитайте ущерб лесному хозяйству от загрязнения атмосферы, если площадь загрязненного леса составила 10 га, в результате этого прирост древесины на загрязненном участке составил 15 $м^3$/га, а на контроле 25 $м^3$/га. Количество сухих деревьев на загрязненном участке 10 шт.,а на контроле не было. С 1 сухого дерева можно получить 9$м^3$дров.

1 $м^3$ дровяной древесины стоит руб.

1 $м^3$ деловой древесины стоит руб.

руб. стоит 1 га восстановленного леса.

Санитарная рубка - руб./$м^3$.

Необходимо восстановить 15 га леса.

Вариант №3

Рассчитайте затраты на средозащитные мероприятия, если эксплуатационные расходы на очистительные сооружения составили ……..руб. Капитальные вложения составили …….руб., нормативный коэффициент. Рассчитайте годовой ущерб лесов 1 группы, если ущерб лесному хозяйству составляет ……. руб.

4.7. Вопросы к зачету

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Предмет экологии, ее задачи и виды.	ОПК-4.2
2	Экологические факторы, их виды и характеристика.	
3	Учение о биосфере В.И. Вернадского. Природные ресурсы, их характеристика и классификация.	
4	Экологическая оценка территорий и составление комплекса природоохранных мероприятий	
5	Виды и характеристика экологических систем	
6	Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека	
7	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	
8	Основные экологические законы, правила и принципы	
9	Значение атмосферы для жизни на земле	
10	Загрязнение атмосферного воздуха	
11	Последствия загрязнения атмосферы	
12	Мероприятия по защите атмосферного воздуха	
13	Значение воды для живых организмов и биосферы в целом	
14	Характеристика водных ресурсов.	
15	Загрязнение водных ресурсов и их классификация (минеральное, органическими веществами промышленного происхождения, органическими веществами биологического происхождения и болезнетворными организмами, радиоактивное и тепловое)	
16	Мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов	
17	Водный кодекс России.	
18	Нормы и нормативы окружающей среды	
19	Влияние токсических загрязнителей атмосферы на растения	
20	Общие сведения о биогенных элементах	
21	Предупреждение загрязнения среды биогенными элементами.	
22	Экологически чистые виды технологических процессов и технологий совершенствовать условия производства пищевого сырья и утилизация отходов	
23	Виды уплотняющего воздействия техники на почву, меры борьбы.	
24	Позитивные и негативные последствия воздействия с.-х. на окружающую среду	
25	Значение почвенного покрова земли для живых организмов	
26	Ресурсы охотничьих угодий и их роль в охране животного мира.	
27	Загрязнение почв продуктами техногенеза.	
28	Водная и ветровая эрозия, меры борьбы с ней	
29	Расчет ущерба сельского хозяйства от загрязнения атмосферы	
30	Причины снижения добычи рыбы и восстановление их численности.	
31	Экологическая безопасность территории	
32	Причины сокращения видов животных, мероприятия по охране жи-	

	вотного мира и восстановления их численности	
33	Значение животных в природе, биосфере и жизни человека	
34	Методы экологического планирования.	
35	Лимитирование и лицензирование природопользования	
36	Причины возникновения и ущерб от эрозии почв. Земля под охраной закона.	
37	Земельные ресурсы Ростовской области и расчет ущерба от эрозии почв.	
38	Экологическое равновесие и роль антропогенного фактора	
39	Загрязнения почв тяжелыми металлами.	
40	Оценка качества воды	
41	Классификация пестицидов.	
42	Интегрированная система защиты растений	
43	Развитие рынка экологических услуг.	
44	Эколого-экономическое стимулирование охраны окружающей среды.	
45	Экологическое страхование.	
46	Экологические фонды.	
47	Лицензии и договора на комплексное природопользование	
48	Плата за загрязнение и за использование природных ресурсов	
49	Мероприятия по охране леса и других растительных сообществ, естественных сенокосов и пастбищ.	
50	Лес как основной растительный ресурс.	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН

5.1. Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Использу-ется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В биб-лиоте-ке	На ка-федре
1	Коробкин В.И., Передель-ский Л.В.	Экология: учебник 17-е изд., доп. и перераб., высшее образование, рек. М-вом образования РФ, - 602 с.	Ростов-на-Дону: Фе-никс, 2011	1-4	50	-
2	Хван Т.А., Шинкина. М.В.	Экология. Основы рационального природополь-зования	Москва: Юрайт,2011	1-4	12	
3	С.А. Нефедова [и др.].	Биология с основами экологии [Электронный ре-сурс]: учебное пособие.	Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58167	1-4	+	+
4	Кирсанов, М.П.	Экология: экозащитная техника и технологии на предприятиях масложирового, сахарного, дрож-жевого, хлебопекарного, кондитерского произ-водств	[Электронный ре-сурс]: учебное посо-бие / М.П. Кирсанов, Н.А. Самойлова, И.В. Тимощук. — Элек-трон. дан. — Кемеро-во: КемГУ, 2010. — 176 с. — Режим до-ступа: https://e.lanbook.com/book/4598 — Загл. с экрана	1-4	+	+

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	Гордеева Ю.В., Кувшинова Е.К., Луханин В.А.	Инженерная экология: учебное пособие для выполнения лабораторных и практических работ / Ю.В. Гордеева, Е.К. Кувшинова, В.А. Луханин – 108 с.	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО ДГАУ, 2025. –	1-4	-	10
2	Емельянов А.Г.	Основы природопользования: учебник - Бакалавриат. - 7-е изд., перераб., - 252 с	М.: Академия, 2012	1-4	15	-
3	Рудакова Л.В.	Практикум к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине "Экология",- 79 с.	Зерноград, ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2011	1-4	3	10

5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы
1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных
1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
3.Всероссийский экологический портал - http://www.ecoportal.su
4.Журнал: Экология и жизнь http://www.ecolife.ru/

Информационные технологии
Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса
LibreOffice

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	Подготовка к лабораторным работам и зачету	Ю.В. Гордеева, Е.К. Кувшинова, В.А. Луханин	Инженерная экология: учебное пособие для выполнения лабораторных и практических работ – 108 с.	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО ДГАУ, 2025. –

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
1-311 Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория экологии. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели. Химическая посуда, экологическая игра, прибор «Эко-тест-2000» для определения нитратов, набор для определения качества воды, сушильный шкаф, весы лабораторные, штангенциркули электронные, кондуктометр, определитель чистоты воды, индикатор температуры цифровой, дозиметр, анемометр, измеритель уровня электромагнитного фона, люксметр-радиометр, pH-метр-милливольтметр, устройство перемешивающее, шумомер. Доска меловая. Посадочных мест 20.
1-312 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория почвоведения и земледелия. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели. Реактивы и посуда лабораторная; лабораторно-электронные весы JW-1, ВЛК-500; сушильные шкафы для определения влажности почвы термовесовым методом. Измеритель плотности почвы, набор для определения ветроустойчивости почв, почвенный классификатор (набор сит с поддонами). Видеопроектор Acer X1110, ноутбук Aspire 5253 Amd E350, 1,6Ггц, 2Gb, 250Gb HDD, переносной экран. Доска меловая. Посадочных мест 26.
1-216 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Комплект учебной мебели. Мультимедийное оборудование Проектор Acer. Экран для проектора. Доска меловая Посадочных мест 80.
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114

2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30	Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц, 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт., монитор Phillips 2205– 1 шт., принтер HP LJ 1150 МФУ Kyocera Taskalfa 180
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт.
1-312а помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции (по всем разделам)	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: функции электропривода, способы регулирования координат электропривода, режимы работы электропривода, приводные характеристики рабочих машин.
Лабораторные работы (по всем разделам)	Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемые преподавателем
Контрольная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу