МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА

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

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 09:15:30 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор
А.Ф. Бутенко

«18» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б1.О.13 «Экология»

Направление подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки: «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Факультет: Инженерно-технологический

Кафедра «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур»

Форма обучения: заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград - 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации 07 августа 2020 г. Приказ № 916.

2. Учебный план по профилю подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство» (год начала подготовки 2023) одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № 7 от « 29 » февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» одобрена на заседании кафедры «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур».
Протокол № 7 от « 25 » марта 2024 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 23.03.03 и 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» инженерно-технологического факультета.
Протокол № 3 от « 28 » марта 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент _____ В.Н. Щиров

Разработчики:
к. с.-х. н., доцент _____ В. Б. Хронюк
к. с.-х. н., доцент _____ Е. К. Кувшинова

Содержание

	с.
1. Вводная часть……..	4
1.1 Цели и задачи освоения дисциплины…….....	4
1.2 Место 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 учебной дисциплины виды учебной деятельности и формы контроля……	8
2.2.2. Лабораторный практикум ……	-
2.2.3 Практические занятия ……...	8
2.3. Самостоятельная работа студента……..	9
3. Образовательные технологии…….	10
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины …….	11
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств……	11
4.2. Вопросы к входному рейтингу……	11
4.3. Примерные темы рефератов …….....	12
4.4. Тесты текущего контроля……..…….	12
4.5. Вопросы текущего рейтинга …….	15
4.6. Вопросы к зачету……..…	15
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины ……	17
5.1. Основная литература……	17
5.2. Дополнительная литература……	18
5.3. Профессиональные базы данных, информационно-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……	20
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины…….....	21
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины...	22
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации ……..	
Приложение 2. Лист переутверждения рабочей учебной программы……..	

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1.Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Экология» является формирование системы экологических знаний о взаимоотношениях живых организмов со средой обитания, приемах сохранения биосферы и экологического мониторинга; воспитание экологической культуры; подготовка экологически грамотного специалиста, способного прогнозировать экологические последствия своей профессиональной деятельности и разрабатывать новые технические решения при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов с целью сохранения окружающей природной среды.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Принципы построения курса:

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам обязательной части блока 1.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении дисциплин:

Биология (школьный курс); Химия; Физика; Информатика.

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:

Безопасность жизнедеятельности; Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса; Проектирование автотранспортных предприятий; Проектирование предприятий сервиса автотранспортных средств.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций (установленных самостоятельно), 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
1	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Знать: факторы вредного влияния при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов на жизнедеятельность живых организмов окружающей среды. Уметь: прогнозировать и оценить вредное воздействие транспортно-технологических машин и комплексов на природную окружающую среду; планировать и организовывать природоохранную работу Владеть: навыками предотвращения и защиты окружающей среды от вредного влияния профессиональной деятельности.
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	ОПК-2.2 Корректирует работу подразделений в соответствии с изменением экономических и социальных условий, экологических требований.	Знать: требования нормативно-правового характера при осуществлении профессиональной деятельности в подразделении и виды транспорта и топлива, обеспечивающие экологическую безопасность окружающей среде. Уметь: корректировать работу подразделений в своей профессиональной деятельности в соответствии с изменениями экологических требований. Владеть: информацией об изменении экономических и социальных условий, экологических требований; навыками инженерной защиты окружающей среды.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр	
			№ 3	№ 4
Аудиторные занятия (всего)		**12**	**4**	**8**
В том числе:				
Лекции (Л)		6	2	4
Практические занятия (ПЗ)		6	2	4
Самостоятельная работа студента (СРС) всего		**92**	**32**	**60**
В том числе:				
Подготовка к практическим занятиям		6	2	4
Проработка и повторение лекционного материала и материалов учебников, подготовка к рейтинг-контролю, реферата		86	30	56
СРС в период промежуточной аттестации		**4**	-	**4**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З)		**З**	-	**З**
ИТОГО:	Часов	**108**	**36**	**72**
общая трудоемкость	зачетных единиц	**3**	**1**	**2**

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
3	**Раздел 1.** Основы экологии	**1.1.Экология**: предмет, задачи и виды. Экологические законы, правила и принципы. **Биосфера** - глобальная экосистема: состав, природные экосистемы Земли, основные направления эволюции.
4	**Раздел 2.** Антропогенная экология	**2.1.Экология и здоровье человека.** Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. **2.2.Антропогенные воздействия на атмосферу**. Значение атмосферного воздуха для жизни на земле. Основные источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнение атмосферы. Автомобиль – как источник загрязнения окружающей среды. **2.3.Антропогенные воздействия 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. **2.4. Антропогенные воздействия на литосферу.** Значение почвенного покрова земли. Воздействия на почвы, горные породы и недра. Деградация и загрязнение земель. **2.5. 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 и животный мир. **2.6. Особые и экстремальные виды воздействия на биосферу.** Загрязнение среды отходами производства; шумовое и биологическое загрязнение. Воздействие ОМП, техногенных катастроф, стихийных бедствий. **2.7. Основы экологического права. Международное сотрудничество в охране окружающей природной среды.**
	Раздел 3. Экология транспорта	**3.1.Воздействие транспорта и средств механизации на окружающую природную среду.** Влияние транспорта и сельского хозяйства на флору и фауну. Экологические проблемы механизации. **3.2. Защита окружающей среды от воздействия транспорта и средств механизации**. Экозащитная техника и технологии.

2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
		Л	**ПЗ**	**СРС**	**всего**	
3	**Раздел 1.** Основы экологии	2	2	32	36	Входной рейтинг, устный опрос
4	**Раздел 2.** Антропогенная экология	2	2	30	34	Теоретический рейтинг-контроль, устный опрос
	Раздел 3. Экология транспорта	2	2	30	34	Устный опрос. Теоретический рейтинг-контроль. Тестирование
	Промежуточная аттестация: зачет	-	-	4	4	собеседование
	Всего	**6**	**6**	**96**	**108**	-

2.2.2. Лабораторный практикум – не предусмотрен

2.2.3. Практические занятия
Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических работ	Всего часов
3	**Раздел 1.** Основы экологии	№ 1. Изучение экологических факторов.	2
4	**Раздел 2.** Антропогенная экология	№ 2.Экологическая оценка уплотняющего воздействия техники на почву.	2
4	**Раздел 3.** Экология транспорта	№ 3. Определение загруженности и загазованности улиц автотранспортом.	2
	Итого		**6**

2.3. Самостоятельная работа студента

Виды СРС

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
3	**Раздел 1.** Основы экологии	Подготовка к защите практических работ	4
		Изучение материала по учебникам и учебным пособиям	26
		Проработка конспектов лекций	2
4	**Раздел 2.** Антропогенная экология	Подготовка к защите работ	2
		Изучение материала по учебникам и учебным пособиям и подготовка материалов реферата	20
		Проработка конспектов лекций	2
		Подготовка к теоретическому рейтингу	6
4	**Раздел 3.** Экология транспорта	Проработка конспектов лекций Подготовка к защите работ подготовка к тестированию, оформление реферата	8 10 12
		Подготовка к зачету	4
	ИТОГО		**96**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Заочная форма обучения

Удельный вес занятий в интерактивной форме составляет 50 % аудиторных занятий.

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
3	Лекции №№ 2.2; 3.1.	проблемное изложение	групповые
4	ПЗ. №№ 2, 3.	тренинг: овладение навыками; и инструментальные исследования	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:
Лекции - 2 часа;
Практические занятия –4 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
3	ВК	УК-1.5 ОПК-2.2	**Раздел 1.** Основы экологии	входной рейтинг-	34	17
	ТаТ			устный опрос по темам ПЗ	5-6	-
				устный опрос		
4		УК-1.5 ОПК-2.2	**Раздел 2.** Антропогенная экология	устный опрос, подготовка реферата	5-6	1
				устный опрос, подготовка реферата	1	6
	Тат	УК-1.5 ОПК-2.2	**Раздел 3.** Экология транспорта	тестирование	17	1
				текущий рейтинг, устный опрос, проверка реферата	25	1
	ПрАт* (зачет)			собеседование	34	17

4.2. Вопросы к входному рейтингу

1. Экология.
2. Эволюция.
3. Экологические факторы.
4. Биотические факторы.
5. Абиотические факторы.
6. Антропогенные факторы.
7. Климатические факторы.
8. Эдафические факторы.
9. Паразитизм и хищничество.
10. Симбиоз.
11. Экологическая ниша.
12. Популяция.
13. Биоценоз, биогеоценоз.
14. Цепи питания.
15. Биосфера.
18. Редуценты, фитофаги
19. Атмосфера.
20. Конкуренция, паразитизм.
21. Адаптация растений к экологическим факторам.
22. Роль экологии в сельском хозяйстве.
23. Экологические пирамиды.
24. Пастбищные цепи питания.
25. Трофические цепи.
26. Гидросфера.
27. Экологическая система.
28. Агроэкосистема и ее задачи.
29. Агроценоз и его задачи.
30. Эрозия почв и ее виды.
31. Сорные растения и их виды.

16. Продуценты.
17. Консументы.
32. Морфология растений.
33. Почвенные микроорганизмы.
34. Экологические проблемы общества и природы.

Примерные билеты входного рейтинга

1. Экология. 2. Экологические проблемы общества и природы.
1.Атмосфера. 2. Почвенные микроорганизмы.
1. Эрозия почв и ее виды. 2. Продуценты.
1. Эдафические факторы. 2.Морфология растений.
1. Адаптация растений к экологическим факторам. 2. Эволюция

4.3. Примерные темы рефератов

1. Экологическое состояние почвенных ресурсов в Ростовской области.
2. Зоны экологического неблагополучия в РФ (и / или в Ростовской области, Краснодарском крае).
3. Причины загрязнения атмосферного воздуха.
4. Воздействие на окружающую среду различных отраслей народного хозяйства.
5. Природоохранные мероприятия в с.-х. производстве.
6. Природоохранные мероприятия на транспорте.

4.4. Тесты текущего контроля

1.	**Экология это:**
1	Наука о влиянии человека на окружающую среду;
2	Наука, изучающая строение, функции и развитие живых организмов в экосистеме;
3	Наука о влиянии окружающей среды на человека;
4	Наука о рациональном использовании природных ресурсов;
5	Наука, изучающая живые организмы в природе.
2.	**Биосфера это:**
1	Все живые организмы планеты;
2	Атмосфера и литосфера;
3	Атмосфера, гидросфера и живые организмы;
4	Часть территории со специфическими взаимодействиями живых организмов
5	Атмосфера, литосфера, гидросфера и живые организмы.
3.	**Биогеоценоз это:**
1	Обширная территория со специфическим взаимодействием между живыми организмами и неживой природой;
2	Взаимодействие живых организмов на участке земной поверхности;
3	Взаимодействие растений с почвой;
4	Взаимодействие животных и растений;

5	Взаимодействие животных и растений и неживой природой;
4.	**Биоценоз это:**
1	Совокупность растений, произрастающих на определенной территории земной поверхности;
2	Совокупность животных, обитающих на определенной территории земной поверхности;
3	Территория, на которой проживают виды, приспособившиеся жить совместно;
4	Совокупность живых организмов, занимающих определенную территорию земной поверхности;
5	Составная часть фитоценоза.
5.	**Популяция это:**
1	Растения одного семейства;
2	Растительное сообщество, произрастающие на определенной территории;
3	Группа живых организмов одного вида, которые скрещиваются между собой и их численность поддерживается на одном уровне;
4	Растительное сообщество, созданное человеком;
5	Территория, на которой совместно проживают живые организмы.
6.	**Агрофитоценоз это:**
1	Растительное сообщество, произрастающее на определенной территории;
2	Растительное сообщество, способное к само воспроизводству и произрастающее на определенной территории;
3	Территория, на которой проживают виды, приспособившиеся жить совместно;
4	Высоко продуктивное растительное сообщество, способное к само воспроизводству и произрастающее на определенной территории;
5	Созданные человеком агроэкосистемы, отличающиеся от природных рядом специфических особенностей.
7.	**Биотехнология это:**
1	Использование микроорганизмов, отдельных клеток растений и животных для получения большего количества биомассы (белка, углеводов и т. д.);
2	Использование в сельском хозяйстве сортов интенсивного типа;
3	Использование органических удобрений для повышения плодородия почвы и продуктивности сельскохозяйственных культур;
4	Использование генной и клеточной инженерии в селекции;
5	Получение энергии при помощи биологических объектов.
8.	**Экологические факторы природной среды это:**
1	Круговорот углеводов, кислорода, азота, фосфора, серы;
2	Температура, осадки, относительная влажность, скорость ветра;
3	Абиотические, биотические, антропогенные, совместное действие их;
4	Влажность, гранулометрический состав и структура почвы;
5	Паразиты, полупаразиты, автотрофы.
9.	**Экологические проблемы земледелия это:**
1	Загрязнение водных ресурсов, промышленные отходы, вырубка лесов;
2	Отсутствие современной техники, недостаток удобрений и пестицидов,
3	Изменение климата, небольшое количество осадков, высокие летние температуры;
4	Распаханность земель, снижение почвенного плодородия, нарушение гидрологического режима, остаточное загрязнение почв продуктами химической промышленности;
5	Недостаток или отсутствие квалифицированных кадров.
10.	**Мониторинг экологических проблем земледелия это:**
1	Определение показателей плодородия почвы;

2	Применение современной техники при выращивании сельскохозяйственных культур;
3	Система наблюдения, оценки, прогноза состояния окружающей среды и информационное обеспечение процессов подготовки и принятия решений;
4	Рациональное использование в сельском хозяйстве удобрений, химических средств защиты и комбинированных орудий обработки почвы;
5	Своевременное, научно-обоснованное применение современных технологий при выращивании сельскохозяйственной продукции.
11.	**При какой скорости ветра наблюдается ветровая эрозия, м/сек.?**
1	Более 5;
2	Более 8;
3	Более 10;
4	Более 15;
5	Более 20.
12.	**При каких условиях проявляется водная эрозия?**
1	Количество выпавших осадков больше чем поглотительная способность почвы;
2	Почва не способна впитать поступившую влагу с осадками;
3	Почва не способна противостоять смыву верхнего слоя;
4	При отсутствии растительного покрова;
5	На склоновых почвах.
13.	**На сколько снижается скорость ветра при высоте лесополосы 10-12 м, в %?**
1	10-20;
2	20-30;
3	30-40;
4	40-50;
5	50-60.
14.	**При каком количестве от площади сельскохозяйственных угодий лесополосы надежно защищают их от пыльных бурь?**
1	1-4%;
2	4-6%;
3	6-8%;
4	8-10%;
5	10-12%.
15.	**Какое количество рядов в лесополосе ажурной конструкции эффективно защищает поля от дефляции?**
1	1-2;
2	2-4;
3	4-6;
4	6-8;
5	8-10.
16.	**Содержание водорастворимых солей в воде, которую необходимо осторожно применять для полива, мг/л:**
1	100;
2	400;
3	400-1000;
4	1000-3000;
5	3000 и более.
17.	**Ширина защитной (от тяжелых металлов) зоны у автомобильных дорог составляет, м:**
1	10;

2	20;
3	30;
4	40;
5	50.

4.5. Вопросы текущего рейтинга

1. Экология, её задачи и виды.
2. Учение о биосфере.
3. Экологические факторы и их характеристика.
4. Экологическая система и её виды.
5. Характеристика природных ресурсов по степени исчерпаемости.
6. Классификация природных ресурсов по месторасположению.
7. Экология как научная основа рационального природопользования.
8. Охрана природы в России.
9. Деятельность человека и экология биосферы.
10. Общественные экологические объединения и организации.
11. Основные экологические законы.
12. Основные экологические правила.
13. Экологическое обеспечение производства.
14. Абиотические факторы и их характеристика.
15. Биотические факторы и их характеристика.
16. Антропогенные факторы и их характеристика.
17. Закон минимума.
18. Закон толерантности.
19. Закон развития системы за счёт окружающей его среды.
20. Методы экологического планирования.
21. Возмещение ущерба от загрязнения окружающей среды.
22. Экономические инструменты природопользования.
23. Закон снижения энергетической эффективности природопользования.
24. Причины разрушения озонового экрана.
25. Экономический ущерб от деятельности автотранспортного предприятия.

4.6. Вопросы к зачету

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	Экология – задачи и виды	УК-1.5 ОПК-2.2
2	Экологические факторы, их виды и характеристика.	УК-1.5
3	Законы экологии и их практическое значение.	ОПК-2.2
4	Природные ресурсы, их характеристика и классификация	УК-1.5
5	Виды и характеристика экологических систем.	ОПК-2.2
6	Деятельность человека и экология биосферы.	УК-1.5
7	Современные виды транспортно-технологических средств, обеспечивающих экологическую безопасность.	ОПК-2.2
8	Современные виды топлива, обеспечивающих экологическую безопасность.	УК-1.5

9	Планирование и организация природоохранной работы на транспорте.	ОПК-2.2
10	Общественные организации и объединения по охране окружающей среды. Экологические общественные объединения.	УК-1.5
11	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	ОПК-2.2
12	Значение атмосферы для жизни на земле.	УК-1.5
13	Загрязнение атмосферного воздуха и его последствия.	ОПК-2.2
14	Последствия транспортной деятельности на окружающую среду.	УК-1.5
15	Мероприятия по защите атмосферного воздуха	ОПК-2.2
16	Значение воды для живых организмов и биосферы в целом.	УК-1.5
17	Экологические проблемы механизации.	ОПК-2.2
18	Загрязнение водных ресурсов и их классификация.	УК-1.5
19	Мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.	ОПК-2.2
20	Использование сточных вод.	УК-1.5
21	Влияние двигателей внутреннего сгорания на загрязнение атмосферы.	ОПК-2.2
22	Влияние транспорта на флору и фауну.	УК-1.5
23	Влияние сельского хозяйства на флору и фауну.	ОПК-2.2
24	Значение почвенного покрова земли для живых организмов.	УК-1.5
25	Планирование и организация природоохранной работы на транспорте.	ОПК-2.2
26	Загрязнение почв пестицидами и продуктами техногенеза.	УК-1.5
27	Количество и состав выбросов автотранспорта и мероприятия по охране окружающей среды.	ОПК-2.2
28	Значение растений и животных в природе, биосфере и жизни человека.	УК-1.5
29	Причины сокращения видов животных и мероприятия по восстановлению их численности.	ОПК-2.2
30	Глобальные экологические проблемы.	УК-1.5
31	Природоохранные мероприятия на транспорте.	ОПК-2.2
32	Влияние транспортных средств на биосферные процессы.	УК-1.5
33	Мероприятия по охране леса, естественных сенокосов и пастбищ.	ОПК-2.2
34	Воздействие на окружающую среду различных отраслей народного хозяйства.	УК-1.5 ОПК-2.2

5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Использу-ется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библио-теке	На кафедре
1	3	4	5	6	7	8
1	Шмидт И. С. и др.	Экология. Словарь основных терми нов и понятий: словарь 2-е изд., испр. и доп. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL:https://e.lanbook.com/book/146959	Тверь: Тверская ГСХА, 2020. — 127 с.	всех	+	+
2	Вишняков Я.Д., Авраменко А.А., Аракелова Г.А., Киселева С.П. под ред. Я.Д. Вишнякова	Экология и рациональное природо-пользование: учебное пособие для студ. вузов.	М.: Академия, 2013. – 384 с.	разделы 1-3	7	1
3	Ветошкин А.Г.	Основы инженерной экологии	Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 332 с.	разделы 1-3	5	-

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Использу-ется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библио-теке	На кафедре
1	Рудакова Л.В.	Практикум по экологии	Зерноград, 2011. – 79 с.	разделы 1-3	5	30
2	Емельянов А.Г.	Основы природопользования	М.: Академия, 2012. – 256 с.	раздел 3	15	-
3	Кильчевский А.В., Никонович Т.В. , Добродькин М.М. и др.; под ред. А.В. Кильчевского	Охрана окружающей среды и энерго-сбережение в сельском хозяйстве: учебник [Электронный ресурс]- URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463652	Минск: РИПО, 2017. - 336 с.:	разделы 1-3	+	+
4	Коробкин В.И., Передельский Л.В	Экология: учебник	Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. – 600 с.	разделы 1-3	50	-

5.3. Профессиональные базы данных, информационно-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. Интернет-журнал «Сельское хозяйство России» https://delpress.ru
4. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений) https://cyberleninka.ru/
5. Журнал «Экология и жизнь» (www.ecolife.ru)
6. Министерство транспорта Российской Федерации (http://www.mintrans.ru).
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»(http://window.edu.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	№ семест-ра	Вид самостоя-тельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	3, 4	Самостоятельное изучение матери-ала, подготовка к написанию ре-ферата и к зачету	Шмидт И. С. и др.	Экология. Словарь основных терми нов и понятий: словарь 2-е изд., испр. и доп. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная систе-ма. - URL:https://e.lanbook.com/book/146959	Тверь: Твер-ская ГСХА, 2020. — 127 с.
2			Коробкин, В.И., Передель-ский Л.В.	Экология: учебник	Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. – 600 с.
3			Л.В.Рудакова.	Практикум по эколо-гии	Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2011
4			Ветошкин А.Г.	Основы инженерной экологии	Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 332 с.

6.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1-307 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Семенная лаборатория. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19	Сортировочная машина лабораторная «Сортимат», термостат ТСО, аквадистилятор ДЭ-4-02, рассев лабораторный, шелушитель зерна пленчатых культур и отделения пленок, лупа с подсветкой, весы электронные технологические, весы РП-200, лабораторно-электронные весы LW-1-200, пробоотборник, пурка ПХ- 1М, пурки литровые, сита лабораторные с крышками и донышками, щуп вагонный, щуп мешочный, семенная лаборатория, образцы зерна и семян различных полевых культур, сортов и гибридов, влагомер зерна с термощупом, штангенциркули электронные, диафаноскоп-ТХ-200, мельница лабораторно-зерновая, молотилка колосковая, индикатор температуры цифровой. Посадочных мест 32. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук .
1-309 Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория растениеводства. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	N-тестер, измеритель площади листьев, шкаф сушильный ШС-80, диафаноскоп, рефрактометр, прибор Чижовой, микроскопы «Биомед-2», микроскоп МБС-10 стереоскопический, химическая посуда, скальпели, лупы ручные, бинокулярная лупа, коллекция удобрений, электронные и технические весы, фотоальбомы вредителей и болезней полевых культур, пинцеты, препаравальные иглы, предметные и покровные стекла. Посадочных мест 30.
Читальный зал. Аудитория **№ 2-252** - II корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Имеется 5 компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Периодические издания по направлению подготовки
Электронный читальный зал. Аудитория **№ 2-170б** – II корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Имеется 10 компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet, с доступом к электронно-библиотечной системе «Лань» и ЭБС «Университетская библиотека онлайн», СПС «КонсультантПлюс: ВерсияПроф». Ведётся медиатека – имеется 1458 электронных текстов изданий.

1-312а I корпуса. 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 (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	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.
Практические занятия	При подготовке к занятиям необходимо изучить теоретический материал по теме. Во время проведения практических занятий необходимо строго выполнять методические указания по их выполнению. Каждое занятие необходимо законспектировать в тетради, излагая цель, краткое содержание и полученные результаты. В завершении занятия необходимо сделать выводы по проделанной работе и ответить на контрольные вопросы.
Реферат	Подготовка **реферата** вырабатывает у студентов навыки выбора темы, составления плана проекта, поиска литературы и оформления библиографии, использования научных работ, изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу. Студент работает над логическим изложением основных аспектов проблемы, знакомится со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и другие источники согласно перечню контрольных вопросов (заданий) (п. 4).