

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2026 06:19:08
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d9c4b6e3110300d4e300

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона
Кафедра общей биологии и экологии



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь
Саловаров В.О.

Дата подписания
27.03.2026
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Экология"

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 - Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции.

Направленность (профиль) Управление качеством сельскохозяйственной продукции
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 4 семестр/2 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- Заложить основы экологического мышления; добиться понимания взаимной связи процессов, протекающих в биосфере. Достичь понимания того, что любое воздействие человека на биогеоценозы должно базироваться на знании закономерностей их функционирования, чтобы свести к минимуму негативные последствия такого воздействия.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить основные разделы экологии – экологию особей, экологию популяций, экологию сообществ, некоторые прикладные аспекты экологии.
- освоить терминологию науки, фундаментальные понятия и закономерности.
- уметь оценивать производственные мероприятия с позиций экологического знания.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p style="text-align: center;">ОПК-1</p>	<p>Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;</p>	<p>ИД-1ОПК-1Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; Уметь: Оценивать экологическое состояние среды обитания живых организмов; Распознавать экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; Владеть: Методиками сбора и обработки материалов для оценки состояния живых организмов, а также в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</p>
--	--	---	--

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-5УК-8 Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды.	Знать: особенности возникновения природных и техногенных ЧС; экологические факторы природной среды; способы сохранения природной среды Уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) для сохранения природной среды; Владеть: навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) для сохранения природной среды
------	--	--	--

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

Очная форма обучения: Семестр - 4 семестр, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		4
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	60	60
В том числе:		
Лекционные занятия	20	20
Практические занятия	40	40
Самостоятельная работа:	84	84
Самостоятельная работа	84	84
Зачет		

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	14
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	10	10

Самостоятельная работа:	130	130
Самостоятельная работа	130	130
Зачет		

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1 Общие закономерности взаимоотношений организма и среды (аутэкология).			
1,1	Тема 1.1 Экология как наука. Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере.	1	2	4
1,2	Тема 1.2 Организмы и среда Взаимодействие организма и среды. Характеристика сред жизни. Особенности водной, почвенной и воздушной сред.	1	2	6
1,3	Тема 1.3 Классификации экологических факторов среды. Экологическое значение основных абиотических факторов. Лимитирующие факторы. Правило Либиха, закон Шелфорда. Взаимодействие экологических факторов. Биоиндикация как методы контроля качества среды.	2	4	10
2	Раздел 2 Экология популяций (демэкология).			
2,1	Тема 2.1 Популяция как экологическая система. Определение понятий "биологический вид" и "популяция". Критерии популяции. Основные характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, биомасса и т. д.	2	4	6
2,2	Тема 2.2 Структура популяций. Половая, возрастная, пространственная и этологическая структура популяций.	2	4	8
	Тема 2.3 Динамика численности популяций.			

2,3	Рождаемость, смертность, скорость популяционного роста. Кривые выживания. Характер распределения смертности по возрастам. Биотический потенциал. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяции. r- и K- стратегии выживания. Факторы зависящие и не зависящие от плотности	2	4	10
3	Раздел 3 Экология сообществ (синэкология)			
3,1	Тема 3.1 Биогеоценоз как биологическая система. Биотоп и биоценоз (сообщество), таксономический состав и функциональная структура. Типы связи в биоценозе; трофические, топические, форрические. Типы взаимоотношений между организмами: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция	4	8	10
3,2	Тема 3.2 Биогеоценоз (экосистема) как хронологическая единица биосферы. Поток энергии через биогеоценоз. Трансформация энергии в экосистемах. Продуктивность: первичная, общая, чистая, вторичная. продуценты, консументы, редуценты. Круговорот вещества. Автотрофы, гетеротрофы, сапротрофы. Пищевые цепи выедания, разложения.	4	8	10
3,3	Тема 3.3 Биосфера Структура и границы биосферы. Роль В.И. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере. Типы вещества в биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Биогеохимические циклы. Энергетический баланс биосферы. Функциональная целостность биосферы. Сохранение природной среды при возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения).	2	4	20
ИТОГО		20	40	84
Зачет				
Итого по дисциплине			144	

5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Раздел 1 Общие закономерности взаимоотношений организма и среды (аутэкология).			

1,1	Тема 1.1 Экология как наука. Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере.	1		12
1,2	Тема 1.2 Организмы и среда Взаимодействие организма и среды. Характеристика сред жизни. Особенности водной, почвенной и воздушной сред.	1		15
1,3	Тема 1.3 Классификации экологических факторов среды. Экологическое значение основных абиотических факторов. Лимитирующие факторы. Правило Либиха, закон Шелфорда. Взаимодействие экологических факторов. Биоиндикация как методы контроля качества среды.		2	15
2	Раздел 2 Экология популяций (демэкология).			
2,1	Тема 2.1 Популяция как экологическая система. Определение понятий "биологический вид" и "популяция". Критерии популяции. Основные характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, биомасса и т. д.			15
2,2	Тема 2.2 Структура популяций. Половая, возрастная, пространственная и этологическая структура популяций.		2	15
2,3	Тема 2.3 Динамика численности популяций. Рождаемость, смертность, скорость популяционного роста. Кривые выживания. Характер распределения смертности по возрастам. Биотический потенциал. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяции. r- и K- стратегии выживания. Факторы зависящие и не зависящие от плотности		2	15
3	Раздел 3 Экология сообществ (синэкология)			
3,1	Тема 3.1 Биогеоценоз как биологическая система. Биотоп и биоценоз (сообщество), таксономический состав и функциональная структура. Типы связи в биоценозе; трофические, топические, форрические. Типы взаимоотношений между организмами: симбиоз, мутуализм, комменсализм, конкуренция			15
	Тема 3.2 Биогеоценоз (экосистема) как хорологическая единица биосферы.			

3,2	Поток энергии через биогеоценоз. Трансформация энергии в экосистемах. Продуктивность: первичная, общая, чистая, вторичная. продуценты, консументы, редуценты. Круговорот вещества. Автотрофы, гетеротрофы, сапротрофы. Пищевые цепи выедания, разложения.	2	2	14
3,3	Тема 3.3 Биосфера Структура и границы биосферы. Роль В.И. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере. Типы вещества в биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Биогеохимические циклы. Энергетический баланс биосферы. Функциональная целостность биосферы. Сохранение природной среды при возникновении чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения).		2	14
ИТОГО		4	10	130
Зачет				
Итого по дисциплине		144		

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тема 1.1 Экология как наука.:

- Коллоквиум
- Выполнение контрольной работы

Тема 1.2 Организмы и среда:

- Коллоквиум
- Выполнение контрольной работы

Тема 1.3 Классификации экологических факторов среды.:

- Коллоквиум
- Выполнение контрольной работы

Тема 2.1 Популяция как экологическая система.:

- Выполнение контрольной работы

Тема 2.2 Структура популяций.:

- Выполнение контрольной работы

Тема 2.3 Динамика численности популяций.:

- Выполнение контрольной работы

Тема 3.1 Биогеоценоз как биологическая система.:

- Реферат
- Выполнение контрольной работы

Тема 3.2 Биогеоценоз (экосистема) как хронологическая единица биосферы.:

- Реферат
- Выполнение контрольной работы

Тема 3.3 Биосфера:

- Реферат
- Выполнение контрольной работы

Промежуточная аттестация - Зачет.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1.1. Основная литература

Шарафутдинов Г. С.. Основы экологии животных : учебное пособие для вузов / Шарафутдинов Г. С.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 328 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/217421>.— Режим доступа: по подписке.— Текст : электронный.

Васюкова А. Т. Экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Васюкова А. Т.,Славянский А. А.,Ярошева А. И.. - Санкт-Петербург : Лань, 2025. - 180 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/462269>.— Текст : электронный.

Денисов В. В. Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие / Денисов В. В.,Дрововозова Т. И.,Хорунжий Б. И.,Шалашова О. Ю.,Кулакова Е. С.,Манжина С. А.,Алилуйкина В. В.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 440 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/207011>.— Режим доступа: по подписке.— Текст : электронный.

Мартемьянова А. А. Экология : практикум для студентов направления подготовки 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 36.03.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, 36.03.02 - Зоотехния и специальности 36.05.01 – Ветеринария / А. А. Мартемьянова. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2022. - 115 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_033391.pdf.— Режим доступа: для автор. пользователей.— Текст : электронный.

7.1.2. Дополнительная литература

Гурин А. Г. Экологизация отрасли животноводства : учебное пособие по экологии для аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов бакалавриата по направлению подготовки «зоотехния» и специальности «ветеринария» / Гурин А. Г.,Резвякова С. В.,Игнатова Г. А.,Басов Ю. В.,. - : ОрелГАУ, 2015. - 171 с.— URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71440.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Мартемьянова А. А. Экология : практикум для студентов направления подготовки 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 36.03.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза, 36.03.02 - Зоотехния и специальности 36.05.01 – Ветеринария / А. А. Мартемьянова. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2022. - 115 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_033391.pdf.— Режим доступа: Электронная библиотека Иркутского ГАУ.— Текст : электронный.

Пушкар В. С.. Экология : учебное пособие / В. С. Пушкар, Л. В. Якименко. - : 2010. - 260 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/208274>.— Режим доступа: ЭБС РУКОНТ: по подписке.— Текст : электронный.

Шилов И.А.. Экология : учеб. для вузов / И. А. Шилов. - М. : Высш. шк., 2001. - 512 с.— Текст : непосредственный.

Экология : электронное учебное наглядное пособие. - Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. - 215 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/143061>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Экология животноводства : учебное пособие. - Казань : КГАУ, 2018. - 220 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/138642>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Ястребов М.В. Экология и учение о биосфере: соотношение основных понятий : Учебное пособие : Учебное пособие / Ястребов ,О. В. Бабаназарова, М. В. Ястребов, И. В. Ястребова, Б. В. Поярков , Ярослав. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. - : ЯрГУ, 2011. - 300 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/237891>.— Режим доступа: ЭБС РУКОНТ: по подписке.— Текст : электронный.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://window.edu.ru/> window- информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», в которой представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам экологии.
2. Каталог Интернет-сайтов о природных ресурсах и экологии <http://www.priroda.ru>.
3. Экологический мониторинг ecomonitoring.report.ru.
4. <http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary> электронный каталог ГПНТБ
5. <http://scibook.net/ekologiya.html> учебники по экологии бесплатно

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader DC	Свободно распространяемое ПО
2	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
3	Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования

1	Тимирязева 59, ауд. 28	<p>Специализированная мебель: столы, стулья.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ,ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с одновременным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам</p>
2	Тимирязева, дом 59, ауд. 35	<p>Специализированная мебель: шкаф плательный - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 5 шт., шкаф закрытый - 1 шт., шкаф стеклянный - 2 шт., столы ученические - 16 шт., стулья - 24 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Acer X1161P, экран Sactus/EXPERT.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты настенные, коллекция ПТИЦ.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>

9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат биологических наук
(ученая степень)

Заведующий кафедрой
(занимаемая должность)

Общая биология и
экология
(место работы)

Мартемьянова
А. А.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии
Протокол № 7 от 10 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Мартемьянова А.А./