

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по ОД


Е.В. Луков

«01» *марта* 20 *24* г.

Рабочая программа дисциплины

Экология животноводства

по направлению подготовки

36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки:

Технология животноводства

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1 Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности

ИОПК-6.3 Обеспечивает выбор и реализацию мер, которые могут быть использованы для снижения риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ИУК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

ИУК-2.3 Решает конкретные задачи проекта и публично представляет результаты решения

2. Задачи освоения дисциплины

- формирование знаний о различных уровнях эволюционного процесса;
- ознакомление с основными гипотезами формирования эволюционных преобразований;
- познакомить с основными доказательствами эволюционного процесса;
- формирование знаний о закономерностях распределения растений и животных на Земле, роли живых организмов, в том числе и человека, в биосфере;
- формирование ответственного отношения к природе.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Второй семестр, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения школьных образовательных программ.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:
-лекции: 22 ч.

-практические занятия: 34 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Раздел 1 Введение

Тема 1.1 Экология как наука. Методы изучения. Структура экологии. Методы изучения экологии. Значение экологии в современном мире. Прикладная экология: сельскохозяйственная, промышленная, химическая, природопользование. Значение экологического образования и воспитания. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие разделов экологии. Структура современной экологии по Н.Ф. Реймерсу. Законы экологии Б. Коммонера (1974). Концепция устойчивого развития человечества.

Раздел 2 Биоэкология

Тема 2.1 Аутэкология. Среда обитания и экологические факторы. Количественные закономерности действия факторов. Экологическая валентность (толерантность). Учение о лимитирующих факторах. Экологические ряды. Вода как среда жизни. Основные местообитания и жизненные формы водных организмов. Воздух как среда жизни (наземно-воздушная среда). Адаптации к жизни в воздушной среде. Почва как среда жизни. Адаптации обитателей почвы. Роль организмов в почвообразовании и поддержании почвенного плодородия. Значение эдафических факторов в распределении растений и животных. Аутэкология и патология животных. Понятие об этиологических факторах. Стрессоры, виды стресса у животных. Соотношение факторов экологических, этиологических и стрессовых.

Тема 2.2 Демэкология. Понятие о популяции. Критерии популяции. Структура популяции. Динамика численности и определяющие ее факторы. Кривые выживания. Типы динамики численности. Значение теории стресса для понимания динамики численности. Экологические стратегии выживания. r-отбор и K-отбор. Гомеостаз популяции. Особенности популяций сельскохозяйственных животных. Изменения в популяциях и патология животных.

Тема 2.3 Синэкология. Учение о биогеоценозе. Основные формы связей видов в биогеоценозе. Экологическая сукцессия. Первичная, вторичная сукцессии. Продуктивность биогеоценозов. Первичная продукция. Вторичная продукция. Трансформация энергии на разных трофических уровнях. Пирамида Элтона. Взаимоотношения организмов в биоценозе. Использование знаний о взаимоотношениях организмов в сельском и лесном хозяйствах. Антропогенные изменения биогеоценозов. Загрязнение окружающей природной среды, категории и виды. Техногенные загрязнители воздуха, почвы, воды, кормовых культур. Нарушение в биогеоценозах биогеохимических циклов. Миграция химических веществ и радионуклидов по трофическим цепям. Эффект биологического концентрирования. Болезни, возникающие вследствие негативных изменений в биогеоценозах. Оценка качества природной среды, ее критерии. Санитарно-гигиенические нормативы качества.

Тема 2.4 Биосфера. Глобальные международные экологические проблемы. Биосфера и ее границы. Живое вещество биосферы, его свойства и функции. Биосфера – открытая система. Круговорот веществ в природе. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Антропогенная деятельность как фактор развития биосферы. Экологические проблемы современности. Техносфера. Ноосфера. Экологический мониторинг. Экологический мониторинг, его виды. Цели и задачи экологического мониторинга. Локальный, региональный и глобальный уровни мониторинга. Мониторинг загрязнения окружающей среды. Экологическая экспертиза. Экологическая экспертиза окружающей среды, ее виды. Процедура экологической экспертизы. Объекты и субъекты экологической экспертизы. Экологический паспорт предприятия.

Раздел 3 Агроэкология

Тема 3.1 Агроэкосистемы. Агроэкосистемы в свете современных представлений. Агроценозы и их отличия от естественных сообществ. Биопродуктивность агроэкосистем. Основные типы агроэкосистем, их функции. Кру оборот веществ и энергии в агроэкосистемах. Экологические проблемы агропромышленного комплекса (АПК). Экологические проблемы, связанные с биогенным загрязнением природных вод. Эвтрофикация и ее экологические последствия. Способность водоемов к самоочищению. Противозерозийные инженерно-биологические системы, их виды. Экологические проблемы химизации. Использование минеральных удобрений как условие повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Возможные отрицательные последствия их применения. Использование химических средств защиты: достоинства и недостатки. Влияние животноводческих комплексов на окружающую природную среду. Методы очистки и утилизации навозных стоков. Использование биотехнологии для переработки отходов животноводства. Роль санитарно-защитных зон на животноводческих комплексах. Экологические проблемы механизации в сельском хозяйстве. Воздействие мобильной техники на природную среду и меры его снижения.

Тема 3.2 Эколого-системная организация объектов животноводства. Объекты животноводства как экологические системы. Виды и назначение геотехсистем. Биоконверсия в животноводческих экосистемах. Эффективность биоконверсии. Оценка пастбищ и ее роль в решении проблем пастбищного животноводства. Негативная геохимическая обстановка на пастбищах как причина геохимических энзоотий. Обеднение видового состава пастбища, его влияние на состояние здоровья животных. Пастбищный биогеоценоз как энзоотический очаг. Пастбищные насаждения и их роль в профилактике заболеваний животных. Ферменный биогеоценоз, его виды. Структура ферменных биогеоценозов. Экологическая обстановка в ферменных биогеоценозах; микроклимат. Преобразование структурных и функциональных свойств энзоотических (эпизоотических) очагов инфекции. Ипподром как геотехсистема. Местообитание лошадей – конюшни, выводки, места для тренинга. Специфическая физическая эксплуатация лошадей. Влияние беговых испытаний на структуру и функции организма лошадей, их резистентность и заболеваемость. Мясокомбинат как геотехсистема, ее особенности. Биотические компоненты мясокомбината. Возможность возникновения энзоотического (эпизоотического) очага инфекционных болезней животных и людей на мясокомбинате. Птицефабрика, свинокомплекс и другие виды геотехсистем, их особенности. Экосистемный подход в проведении ветеринарно-санитарного надзора. Человеческое поселение и жилище как природно-техническая система (геотехсистема). Квартира (дом) как гетеротрофная экосистема. Экологическая обстановка квартирного биогеоценоза. Болезни цивилизации. Синдром закрытых помещений.

Тема 3.3 Производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Здоровье человека и окружающая среда. Животноводческая продукция как результат функционирования биогеохимической трофической цепи. Экологически безопасные продукты в условиях рыночной экономики. Санитарно-гигиеническая оценка продовольственного сырья и пищевых продуктов. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека.

Тема 3.4 Международное экологическое сотрудничество. Международные объекты охраны окружающей природной среды. Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, тестов по лекционному материалу, выступлениям на семинарах и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен во втором семестре проводится в письменной форме по билетам. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Дауда Т.А. Экология животных : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211790> (дата обращения: 23.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шарафутдинов Г.С. Основы экологии животных / Г.С. Шарафутдинов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 328 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217421> (дата обращения: 23.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Дауда Т.А., Коцаев А.Г. Экология животных : Учебное пособие. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2022. – 272 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). — URL: <https://reader.lanbook.com/book/211790#2> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>

2. Электронная библиотека ТГУ <https://www.lib.tsu.ru/ru/elektronnye-resursy>

3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

4. Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М» www.znaniium.com

5. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» www.consultant.ru

6. Сайт Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области

<http://green.tsu.ru>

7. Сайт Общероссийской общественной организации «Зеленый патруль»

<http://www.greenpatrol.ru>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования.	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория № 115 Оборудование: Графическая станция, процессор Intel i5, 16Гб оперативной памяти, монитор 24 дюйма Демонстрационный экран Мультимедиа-проектор Учебная мебель: рабочие места по количеству обучающихся (аудиторные столы, стулья); рабочее место преподавателя (стол, стул); аудиторная доска	634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36, стр.7 (29 по паспорту БТИ) Площадь 40,9 м ²
Учебная аудитория для самостоятельной работы Аудитория № 28 Оборудование: Рабочие станции, процессор Intel Core i5, 8Гб оперативной памяти, 23-дюймовый монитор ViewSonic, Интерактивная панель Prestigio, рабочие места по количеству обучающихся (аудиторные столы, стулья); рабочее место преподавателя (стол, стул).	634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36 (56 по паспорту БТИ) Площадь 37 м ²

15. Информация о разработчиках

Иккерт Ольга Павловна кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаб. менеджмента здоровья и физической активности.