



## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью и результатами освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 – Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

– ОПК-3 – Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности

– ПК-1 – Способен обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении исследовательских задач в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

– ИОПК- 2.1 – Демонстрирует понимание фундаментальных и прикладных представлений дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры

– ИОПК- 3.2 – Демонстрирует понимание фундаментальных представлений о биосфере, моделей и прогнозов развития биосферных процессов, теоретические и методологические основы экологического мониторинга

– ИПК-1.1 – Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Знать способы получения информации, методы полевых и лабораторных биологических исследований, основную аппаратуру и вычислительные средства, используемые в биологии.

– Уметь выполнять полевые и лабораторные биологические исследования по общепринятым методикам, пользоваться информационными средствами.

– Владеть навыками разработки планов проведения полевых и лабораторных исследований при решении конкретных задач.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

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

Семестр 3, зачет.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа, из которых:

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 18 ч.

– практические занятия: 0 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

в том числе практическая подготовка: 0 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1. Природные особенности Западной Сибири. Рельеф. Климат. Гидрографическая сеть. Зональность. Деление Западно-Сибирской низменности на подзоны, характеристика подзон.

Подтаежные леса, южная, средняя, северная тайга, лесотундра, тундры, лесостепь, степь. Их особенности как мест обитания наземных позвоночных различных классов. Изменение характеристик среды под влиянием деятельности человека в исторической ретроспективе и в настоящее время. Климатические особенности сезонов года в пределах разных подзон. Основные горные системы, реки и озера. Растительный покров, животное население, хозяйственная деятельность.

Тема 2. Ресурсы наземных позвоночных Западной Сибири: земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие.

Общая характеристика ресурсной базы. Сравнительный объем классов, факторы среды, лимитирующие распространение представителей различных классов. Особенности распространения и возобновления. Численность, динамика, факторы, влияющие на состояние ресурсов. Характер использования ресурсов. Запасы и их оценка.

Тема 3. Земноводные и пресмыкающиеся.

Класс Земноводные. Основные отряды и семейства, их характеристика и объем, характер использования. Внешние полевые признаки промысловых видов (серая жаба, остромордая и сибирская лягушки). Распространение, биотопическое распределение, численность и факторы, их обуславливающие; экологические особенности (активность, размножение, развитие, питание, естественные враги, паразиты, болезни). Кардиотоксические свойства яда жаб. Характер использования: отлов в медицинских, учебных, научных и гастрономических целях, а также для содержания в террариумах; популярный объект экологического мониторинга и биоиндикации. Влияние на популяции земноводных антропогенной нагрузки (урбанизация, развитие промышленности и сельского хозяйства, эксплуатация нефтегазоносных месторождений и другие). Мероприятия по восстановлению численности видов.

Класс Пресмыкающиеся. Основные отряды и семейства, их характеристика и объем, характер использования. Внешние полевые признаки промыслового вида – обыкновенной гадюки. Распространение, биотопическое распределение, численность и факторы, их обуславливающие; экологические особенности (термобиология и циклы активности, размножение, питание, естественные враги, паразиты, болезни). Токсикологическая характеристика и яд гадюк. Заготовки обыкновенной гадюки для получения яда в промышленных масштабах. Производство лекарственных препаратов и противоядной сыворотки на основе яда гадюки. Деятельность зоокомбинатов и серпентариев по отлову и эксплуатации ресурса. Продолжительность жизни и воспроизводство змей в условиях неволи.

Проблема охраны и рационального использования обыкновенной гадюки: сохранение естественных местообитаний, оптимизация методов содержания и эксплуатации гадюк в искусственных условиях, разработка методики массового разведения в неволе.

Тема 4. Птицы

Основные виды тетеревиных, водоплавающих, луго-болотных птиц, относящихся к объектам охоты. Систематическое положение. Внешние признаки видов. Распространение с учетом зональной приуроченности, биология (места обитания, сроки миграции, размножения, линьки, плодовитость, питание, отрицательные факторы, ограничивающие численность и распространение. Правила охоты на птиц. Методы количественного учета

тетеревиных, водоплавающих и луго-болотных птиц в разные периоды жизненного цикла. Биотехнические мероприятия, направленные на улучшение условий обитания и увеличение численности. Меры по контролю и охране. Мониторинг, регуляторный отстрел, по-видовая охота. Охраняемые виды водоплавающих и луго-болотных птиц.

Тема 5. Млекопитающие.

Основные отряды и семейства, их характеристика и объем, характер использования. Парнокопытные (лось, северный олень); хищные (соболь, рысь, колонок, горностай, норка, россомаха, выдра, медведь); зайцеобразные и грызуны (бобр, белка, ондатра). Динамика численности промысловых видов, основные факторы, её обуславливающие. Методы учета и контроля. Влияние антропогенных факторов на состояние и распределение ресурсов млекопитающих. Мероприятия по восстановлению численности видов.

Тема 6. Генетическая структура населения лося, соболя, медведя. Факторы, её определяющие.

Генетические аспекты состояния эксплуатируемых видов: инбридинг и эффект «бутылочного горлышка» в популяциях диких животных; гибридизация в природе и её последствия; полиморфность и мономорфность в окраске мехового покрова; влияние селективного изъятия на генетическую структуру популяций. Генетическая структура населения лося, соболя, медведя Западной Сибири. Факторы, её определяющие. Важность оценки популяционной структуры (половой, возрастной, генетической, пространственной).

Тема 7. Регламентация использования ресурсов. Федеральные и региональные законы, постановления.

Федеральные законы «О животном мире», «Об охране окружающей среды», «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», «Об особо охраняемых природных территориях». Красные Книги РФ и субъектов федерации. Объекты животного мира, занесенные в Красные Книги.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

**Зачет в третьем семестре** представляет устный ответ на экзаменационный билет, проверяющий ИОПК-2.1, ИОПК- 3.2, ИПК-1.1.

Экзаменационный билет состоит двух вопросов. Продолжительность экзамена 3 часа.

### **Примерный перечень вопросов к зачету:**

1. Ресурсы наземных позвоночных Западной Сибири: ретроспективная оценка
2. Современное состояние ресурсов боровой дичи
3. Современное состояние ресурсов птиц водно-болотного комплекса
4. Связь состояния ресурсов мигрирующих птиц с условиями на местах зимовок и путей пролета
5. Современное состояние ресурсов копытных Западной Сибири
6. Современное состояние ресурсов хищных млекопитающих
7. Виды использования ресурсов наземных позвоночных Западной Сибири
8. Эксплуатация земноводных Палеарктики. Проблема сокращения популяций.

Меры охраны.

9. Эксплуатация запаса обыкновенной гадюки в Западно-Сибирском регионе. Серпентарии.
10. Влияние социально-экономических условий на характер и интенсивность использования ресурсов наземных позвоночных
11. Распределение ресурсов пресмыкающихся по ландшафтным зонам Западной Сибири
12. Распределение ресурсов земноводных по ландшафтным зонам Западной Сибири
13. Распределение ресурсов птиц по ландшафтным зонам Западной Сибири
14. Распределение ресурсов млекопитающих по ландшафтным зонам Западной Сибири
15. Микробные симбионты диких животных как источник получения биологически активных препаратов
16. Методы учетов ресурсных видов млекопитающих
17. Методы учетов ресурсных видов птиц
18. Методы учетов ресурсных видов пресмыкающихся
19. Методы учетов ресурсных видов земноводных
20. Роль ресурсов наземных позвоночных Западной Сибири в экономике региона
21. Особенности природных условий Западной Сибири, влияющих на распределение и численность ресурсов наземных позвоночных
22. Эффект инбридинга в популяциях промысловых видов
23. Негативные последствия селективного изъятия
24. Гибридизация в природе и её последствия
25. Исторические аспекты использования ресурсов наземных позвоночных Сибири
26. Взаимодействие науки, контролирующих органов и общественных организаций в деле изучения, использования и охраны ресурсов (на примере Томской области);
27. Генетическое разнообразие лося в пределах ареала;
28. Формирование общественного сознания в отношении сохранения ресурсов
29. Этические проблемы использования ресурсов животных
30. Кадастр ресурсных видов: подходы, проблемы, реализация
31. Правовые средства сохранения живой природы
32. Сохранение ресурсов и проблемы взаимоотношений «хищник-жертва»;
33. Разработка проекта современного охотхозяйства.
34. Возбудители гельминтозов охотничье-промысловых животных и разработка научных основ профилактики в целях сохранения биологических ресурсов
35. Млекопитающие-фитофаги как доноры целлюлозоразрушающих микроорганизмов для использования в ресурсных целях

Результаты экзамена определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка ответа на билет проводится по следующей схеме.

Критерии оценки ответа на экзаменационный билет	Оценка
<p>- знает основные законы фундаментальных естественнонаучных дисциплин, базовые представления о разнообразии и экологии позвоночных животных, принципы и методы получения и анализа информации видового многообразия региональной фауны;</p> <p>– владеет методами таксономических и экологических исследований ресурсов животных, навыками представления результатов и их моделирования;</p> <p>- умение обосновывать необходимость решать теоретические и прикладные проблемы рационального использования, охраны и воспроизводства биологических ресурсов, ведения мониторинга и</p>	Зачтено

составления долгосрочного прогноза их состояния.	
<p>– не знает теоретические основы и базовые представления о разнообразии и экологии позвоночных животных, принципы и методы получения и анализа информации видового многообразия региональной фауны;</p> <p>– имеет фрагментарное представление о методах изучения и оценки ресурсов позвоночных региона;</p> <p>– отсутствуют представления о мероприятиях по рациональному использованию, мониторингу и долгосрочному прогнозу изменения ресурсов.</p>	Не зачтено

## 11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=18877>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План семинарских / практических занятий по дисциплине, представленный в соответствующем курсе «Moodle».
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, представленные в соответствующем курсе «Moodle».

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
- Дунаев Е. А. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас-определитель / Е. А. Дунаев, В. Ф. Орлова. – М. : Фитон+, 2017. – 330 с. <https://www.litres.ru/v-f-orlova/zemnovodnye-i-presmykauschiesya-rossii-54067153/>
- Куранова В. Н. Биоразнообразие Томского Приобья. Земноводные и пресмыкающиеся : учебное пособие / В. Н. Куранова, В. В. Ярцев. – Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2020. – 148 с. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000709381>
- Москвитина Н. С. Биоразнообразие Томского Приобья. Млекопитающие : [учебное пособие : для студентов вузов, обучающихся по направлению 020200 "Биология", биологическим и смежным специальностям] / Н. С. Москвитина, Н. Г. Сучкова. – Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. – 327 с. <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000511338>
- Машкин В.И. Основы териологии / В.И. Машкин. – С-Пб., 2013.– 334 с.
- б) дополнительная литература
- Адам А.М. Природные ресурсы и экологическая безопасность Западной Сибири / А.М. Адам, Р.Г. Мамин. – М.: Полтекс, 2000. – 142 с.
- Ананьева Н.Б. Атлас пресмыкающихся Северной Евразии (таксономическое разнообразие, географическое распространение и природоохранный статус) / Н.Б. Ананьева, Н.Л. Орлов, Р.Г. Халиков, И.С. Даревский, С.А. Рябов, А.В. Барабанов. – Санкт-Петербург: Зоологический ин-т РАН, 2004. – 232 с.
- Вопросы современного охотоведения. Материалы международной научно-практической конференции 5-6 декабря 2002 г. – М.: Изд-во ГУ «Центрохотконтроль», 2002. – 443 с.
- Даревский И. С. Методы изучения рептилий в заповедниках / И.С. Даревский // Амфибии и рептилии заповедных территорий. Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. – М, 1987. С. 25 – 32.

- Емельянов В.И. Морфометрический анализ гуменника как основа охраны и рационального использования гусей Приенисейской Сибири / В. И. Емельянов; отв. ред. А. П. Савченко. – Красноярск, 2000. – Вып. 1. – 124 с.
- Измерение и мониторинг биологического разнообразия: стандартные методы для земноводных / Пер. с англ. – М.: Изд-во КМК, 2003. – 380 с.
- Кузьмин С. Л. Эксплуатация ресурсов земноводных в России / С.Л. Кузьмин // *Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами.* – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – С. 138 – 146.
- Куранова В.Н. Обыкновенная гадюка, *Vipera berus* (Reptilia, Sguamata) как промысловый ресурс Западной Сибири: состояние и перспективы использования/ В.Н. Куранова и [др.] // *Праці Українського герпетологічного товариства.* – 2011. – № 3. – С. 64 – 75.
- Линьков А.Б. Охотничьи водоплавающие птицы России / А.Б. Линьков. – М.: Локус Стэнди, 2002. – 268 с.
- Лялин В.Г. Животный мир, его использование и охрана / В.Г. Лялин, В.Н. Куранова// *Природные ресурсы Томской области.* Новосибирск: Наука, 1991. С. 136-145.
- Маслова И. В. Нелегальная продажа земноводных и пресмыкающихся Приморского края в сопредельные страны (1993-2002 гг.) /И.В. Маслова. // *Проблемы устойчивого развития регионов в XXI веке.* – Биробиджан, 2002. – С. 179 – 180.
- Машкин В. И. Мониторинг ресурсов позвоночных животных и их кадастр: учебно-практическое пособие для магистров / В.И. Машкин. – Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2014. – 237 с.
- Москвитина Н.С. Млекопитающие Томского Приобья и способы их изучения / Н. С. Москвитина, Н. Г. Сучкова. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1988.– 185 с.
- Орлов Б.Н. Зоотоксикология (ядовитые животные и их яды)/ Б.Н. Орлов, Д.Б. Гелашвили. – М.: Высшая школа, 1985. – 280 с.
- Полевой определитель гусеобразных птиц России / Н. Д. Поярков [и др.]; под ред. Е. Е. Сыроечевского. – М., 2011 (Проект Владимира Лисина). – 223 с.
- Потапов Р.Л. Тетеревиные птицы / Р.Л. Потапов. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1990. – 240 с.
- Ресурсы животного мира Сибири: Охотничье-промысловые звери и птицы. – Новосибирск: Наука, 1990. – 253 с.
- Равкин Ю.С. Пространственно-типологическая организация животного населения Западно-Сибирской равнины (на примере птиц, мелких млекопитающих и земноводных) / Ю.С. Равкин // *Зоологический журнал.* – 2002. Т. 81, вып. 9. – С. 1166–1184.
- Равкин Ю.С. Пространственно-типологическая структура и картографирование населения пресмыкающихся Западной Сибири/ Ю.С. Равкин и [др] // *Сибирский экологический журнал/* – 2007. Вып. 4. – С. 557 – 565.
- Рожков Ю.И. Лось: популяционная биология и микроэволюция / Ю.И. Рожков и [др.]; отв. ред. С.А. Данкварт. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2009. 520 с. URL: <https://7books.ru/los-populyacionnaya-biologiya-i-mikroye/>
- Савельев А.П. Современное охотоведение и генетика: необходимость «симбиоза» // *Вопросы современного охотоведения. Материалы международной научно-практической конференции 5-6 декабря 2002 г.* // М : Изд-во ГУ «Центрохотконтроль», 2002. – С. 53–64
- Строение ДНК и положение организмов в системе. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 327 с.
- Тетеревиные птицы. – М.: Наука, 1975. – 372 с.
- Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами. Сборник научных статей. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 516 с.
- Экологический мониторинг. Состояние окружающей природной среды Томской области (1996-2010)/ Государственный комитет по охране окружающей среды Томской области. – Томск, 1997-2011.
- Яблоков А.В., Остроумов С.А. Охрана живой природы: проблемы и перспективы. М.: Лесная пром-сть, 1983. – 269 с.

- в) ресурсы сети Интернет:
- Союз охраны птиц России.– URL: <http://rbcu.ru> (дата обращения 14.03. 2022).
  - Информационный портал о биоразнообразии и охране природы Biodat – URL: <http://biodat.ru/> (дата обращения 14.03. 2022).
  - БЕСПЛАТНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА ZOOMET.RU. – URL: <http://zoomet.ru> (дата обращения 14.03. 2022)
  - Кривенко В.Г. Современное состояние ресурсов и использования водоплавающих птиц России. Аналитический обзор: Проблемы охраны водоплавающих птиц России [Электронный ресурс] / В.Г. Кривенко, В.Г. Виноградов. – М., 2001. – URL: <http://biodat.ru/doc/ducks/index.html> (дата обращения 14.03.2022).

### **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**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

### **15. Информация о разработчиках:**

Куранова Валентина Николаевна, канд. биол. наук, доцент, кафедра зоологии позвоночных и экологии НИ ТГУ, доцент

Коробицын Игорь Геннадьевич, канд. биол. наук, кафедра зоологии позвоночных и экологии НИ ТГУ, доцент.

Москвитина Нина Сергеевна, д.б.н., профессор, кафедра зоологии позвоночных и экологии НИ ТГУ, профессор