

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:

Директор

Д. С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

Общая экология

по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:

Экология

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

А.М. Адам

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

ПК-1 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии, охраны окружающей среды и природопользовании.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.2 Выявляет общие закономерности развития окружающей среды, современные экологические проблемы и проблемы рационального природопользования

ИОПК-2.1 Использует теоретические основы экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды и природопользования при решении задач в профессиональной деятельности

ИОПК-2.2 Выявляет перспективные направления наук об окружающей среде при решении задач в профессиональной деятельности

ИПК-1.1 Определяет проблему, формулирует цели и задачи научного исследования, анализирует источники информации и литературы

ИПК-1.3 Обобщает полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулирует выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных исследований

2. Задачи освоения дисциплины

– освоить терминологию и основные экологические законы взаимоотношений живых организмов со средой обитания, анализировать адаптационные механизмы;

– научиться оценивать влияние факторов окружающей среды на состояние экосистем;

– научиться применять законы общей экологии для объяснения процессов, происходящих в экосистемах и биосфере;

– освоить навыки формулирования современных экологических проблем и практических рекомендаций по снижению негативного влияния на окружающую среду.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

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

Первый семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

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

Для успешного освоения дисциплины студенты должны владеть знаниями в области биологии, географии, химии, физики на уровне школьной программы.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 18 ч.

-семинар: 34 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение. История экологии.

Становление экологии. Развитие современной экологии.

Тема 2. Экологические факторы среды.

Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Общие закономерности действия факторов на живые организмы.

Тема 3. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов.

Свет. Температура. Влажность.

Тема 4. Среда жизни и адаптации к ним организмов.

Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва как среда жизни. Организм как среда жизни.

Тема 5. Биологические ритмы.

Адаптивное значение биологических ритмов для организма.

Тема 6. Принципы экологической классификации организмов. Жизненные формы.

Классификации организмов по типу питания. Классификации организмов по функциям в биоценозе.

Тема 7. Биотические взаимоотношения.

Гомотипические и гетеротипические реакции.

Тема 8. Структура и динамика популяций.

Возрастная и половая структуры популяций. Пространственная и этологическая структуры популяций. Регуляция численности популяций.

Тема 9. Экология сообществ.

Трофическая, пространственная, видовая структура сообществ. Саморегуляция биоценозов.

Тема 10. Экологические системы.

Структура, функционирование, продуктивность экосистем. Круговорот веществ в экосистеме. Динамика и гомеостаз. Сукцессии.

Тема 11. Биосфера.

Структура, границы биосферы. Живое вещество биосферы.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, выполнения домашних заданий 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

Зачет в первом семестре. Для сдачи зачёта необходимо подготовить доклад и презентацию на тему «Характеристика экологической системы». Выбор экологической системы – по желанию студентов.

Примерные темы презентаций для зачёта:

1. Характеристика экосистемы – Тундра.
2. Характеристика экосистемы – Хвойные леса.
3. Характеристика экосистемы – Степь.
4. Характеристика экосистемы – Пустыня.
5. Характеристика экосистемы – Вечнозелёный тропический дождевой лес.
6. Характеристика экосистемы – Саванна.
7. Характеристика экосистемы – Островные биомы.
8. Характеристика экосистемы – Заболоченные угодья: болота, болотистые леса.
9. Характеристика экосистемы – Эстуарии (прибрежные бухты, проливы, устья рек).
10. Характеристика экосистемы – Лентические (стоячие воды): озёра, пруды.
11. Характеристика экосистемы – Ландшафты Даурии.

Работа может носить исследовательский или проектный характер и должна состоять из следующих блоков:

- определение биома;
- географическое положение экосистемы;
- характеристика экологических факторов выбранного биома;
- характеристика растительного покрова;
- характеристика животного мира биома;
- адаптации организмов к условиям среды;
- продуктивность биома;
- антропогенное воздействие на биом;
- перспективы развития экосистемы.

Критериями оценки работы являются:

- наличие в работе всех блоков;
- соответствие содержания теме работы;
- обоснованность поставленных задач и алгоритма решения;
- чёткое использование понятий и терминов.

«Зачтено» – цель работы достигнута.

«Не зачтено» – нет чёткого понимания сути работы, нет полной характеристики объекта исследования, нет свободного владения терминологией.

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://lms.tsu.ru/course/view.php?id=21775>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План семинарских занятий по дисциплине.
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

Перечень основной и дополнительной учебной литературы.

а) основная литература.

1. **Валова (Копылова) В.Д.** Экология : учебник / В. Д. Валова (Копылова). – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К, 2012. – 360 с.
2. **Коробкин В.И.** Экология : учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – 19-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 603 с.: ил.
3. Одум Ю. Основы Экологии. – М: Изд-во МИР, 1986. – 532 с.

4. **Пузанова Т.А.** Экология : учебник для вузов / Т. А. Пузанова. – Москва: Академия, 2014. – 264 с.: ил.
5. **Христофорова Н.К.** Основы экологии : учебник / Н. К. Христофорова. — 3-е изд., доп. – Москва: Инфра-М Магистр, 2013. – 639 с.
6. **Шилов И.А.** Экология : учебник для бакалавров / И. А. Шилов. – 7-е изд. – Москва: Юрайт, 2012. – 512 с.

б) дополнительная литература:

1. Гиляров А.М. Популяционная экология. – М: Изд-во МГУ, 1990. – 408 с.
- Реймерс Н.Ф. Экология: теории, законы, правила. – М: Изд-во Наука, 1994. – 712 с.
2. **Коробкин В.И.** Экология в вопросах и ответах : учебное пособие / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – 4-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. — 378 с.
3. **Николайкин Н.Н.** Экология : учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. – 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Дрофа, 2008. – 623 с.: ил.
4. Степановских А.С. Общая экология: учебник . 2 изд. – М:ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 687 с.
5. Экологический мониторинг: Доклад о состоянии окружающей среды Томской области/ Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области, ОГБУ «Облкомприрода».- Томск, 2020 г. 172 с, ил.

в) интернет-ресурсы:

1. Блинова Т.К. Природа адаптаций животных / <http://ido.tsu.ru/iop-res/adaptacia>. – 2007. 120 с.
2. <http://www.refer.ru/9838> Экология и окружающая среда. Каталоги и путеводитель по экологическим ресурсам.
3. <http://birds.krasu.ru/links/indexb.php> – птицы, домашние животные, справочники, экология.
4. <http://www.rukzak.ru/nature.htm> – ссылки на сайты о диких животных и растениях.
5. <http://biodiversity.ru/links/index.html> – ссылки на сайты заповедников и национальных парков России, всемирные и европейские организации, экологическое законодательство.
6. <http://www.sci.aha.ru/CHAT/links.htm> – информационные ресурсы по живой природе и биоразнообразию.
7. <http://redbook.freenet.uz/main/resurs.html> – сайты по экологическому образованию.
8. <http://www.ecololife.ru> – Экологический портал.
9. <http://www.lib.tsu.ru/ru/spisok-resursov-po-predmetnym-oblastyam#pr2> – список ресурсов по экологии.
10. <http://www.elibrary.ru> - научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
11. <http://www.viniti.ru> - реферативный журнал Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ).

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/>

в) профессиональные базы данных:

- Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>.
- Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) –
<https://www.fedstat.ru/>.
- <http://www.refer.ru/9838> Экология и окружающая среда. Каталоги и путеводитель по экологическим ресурсам.

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

Лукиянова Марина Геннадьевна, кандидат биологических наук, Биологический институт, кафедра экологии, природопользования и экологической инженерии, доцент.