

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства
(БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Биологического института

_____ Д.С. Воробьев

« 20 мая 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

Прикладная экология

по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:
«Экология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2021

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.12

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

_____ А.М. Адам

Председатель УМК

_____ А.Л. Борисенко

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– 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-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.

2. Задачи освоения дисциплины

– научиться анализировать экологические проблемы и формулировать задачи в профессиональной области;

– освоить навыки применения теоретических основ экологии для решения задач в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Семестр 7, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Основы природопользования, Охрана окружающей среды, Региональная экология.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

– лекции: 18 ч.;

– семинары: 34 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Научные основы охраны природы.

1.1. Охрана природы как наука Основные понятия. Задачи. Предмет и методы. Основные разделы науки об охране природы. Место среди других наук. Взаимодействие природы и общества.

1.2. Учение о природных ресурсах Понятие природных ресурсов. Классификация природных ресурсов. Проблема исчерпаемости минеральных и воспроизводства биологических ресурсов.

1.3. Учение о социальном обмене веществ. Учение об антропогенных факторах. Учение о социальном обмене веществ. Типы социального обмена веществ (СОВ). Проблемы изучения СОВ. Учение об антропогенных факторах. Количественная и качественная оценка антропогенных факторов. Мероприятия по ликвидации отрицательных последствий действия антропогенных факторов.

Тема 2. Проблемы охраны природных ресурсов.

2.1. Охрана атмосферного воздуха. Влияние антропогенных факторов на атмосферу. Основные направления деятельности по охране атмосферы. Влияние человеческой деятельности на углеродный цикл. Парниковый эффект.

2.2. Охрана водных ресурсов. Антропогенное воздействие на гидросферу и его последствия. Истощение ресурсов поверхностных и подземных вод. Основные направления деятельности по охране и рациональному использованию водных ресурсов.

2.3. Охрана литосферы. Антропогенное влияние на литосферу и основные направления природоохранной деятельности. Основные направления деятельности по охране природы и рациональному использованию минеральных ресурсов. Охрана почв. Влияние человека на почвенные ресурсы. Охрана земельных ресурсов. Мировые тенденции и подходы к сохранению земельных ресурсов планеты Земля. Проблемы рационального использования и сохранения почвенных ресурсов.

2.4. Охрана растительности. Основные функции растительности. Влияние человека на растительность. Проблемы охраны и рационального использования растительных ресурсов планеты. Экологическое значение тропических и бореальных лесов. Опустынивание планеты.

2.5. Охрана животного мира. Сохранение биоразнообразия. Животные как объект охраны и рационального использования. Влияние антропогенных факторов. Проблемы охраны и рационального использования ресурсов животного мира. Сохранение биоразнообразия. Конвенция по биоразнообразию. Пути решения проблемы. Сохранение биоразнообразия в РФ. Международная деятельность.

Тема 3. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и предотвращения глобального экологического кризиса.

3.1. Деятельность ООН и других международных организаций в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Роль России в решении глобальных экологических проблем.

3.2. Понятие экологического кризиса. Причины глобального экологического кризиса. Изучение глобальных проблем. Прогнозы Римского клуба, ООН. Сценарии кризиса. Пути выхода из кризиса. Международная деятельность.

9. Текущий контроль по дисциплине

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

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в седьмом семестре проводится в устной форме по билетам. Билет состоит из двух частей (теоретические вопросы).

Первая часть включает вопросы, проверяющие достижение индикаторов ИОПК-1.2, ИОПК-2.1, ИОПК-2.2.

Вторая часть включает вопросы, проверяющие достижение индикаторов ИПК-1.1.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Учение о взаимодействии природы и общества.

2. Учение о социальном обмене веществ.
3. Учение об антропогенных факторах.
4. Учение о природных ресурсах.
5. Проблема обеспечения населения продовольствием.
6. Энергетика и окружающая среда.
7. Влияние антропогенных факторов на атмосферные процессы.
8. Основные направления деятельности по охране атмосферы.
9. Влияние человеческой деятельности на углеродный цикл.
10. Глобальное потепление на планете.
11. Антропогенное воздействие на гидросферу.
12. Основные направления деятельности по охране и рациональному использованию водных ресурсов.
13. Проблема истощения ресурсов полезных ископаемых.
14. Проблемы рационального использования и охраны почвенных ресурсов.
15. Проблемы охраны и рационального использования растительных ресурсов планеты.
16. Проблемы охраны и рационального использования ресурсов животного мира.
17. Проблема сохранения биоразнообразия.
18. Особо охраняемые природные территории. Международный опыт создания системы охраняемых природных территорий.
19. Основные направления деятельности по охране космического пространства.
20. Понятие экологического кризиса. Причины глобального экологического кризиса.
21. Сценарии экологического кризиса. Пути выхода из кризиса. Международная деятельность.

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

Допуск к зачету производится при условии успешного выполнения всех контрольных работ и тестов по лекционному материалу в процессе текущего контроля. За каждое задание выставляется «зачтено» или «не зачтено».

При проведении промежуточной аттестации за ответы на вопросы билета выставляется «зачтено» или «не зачтено».

«Зачтено» – полное понимание ситуации, чёткое и аргументированное обоснование предлагаемого решения, знает понятия и основные термины, понимает специфику применения законов и нормативно-методических документов в профессиональной деятельности. Допускается частичная аргументация и неполное использование нормативно-правовой базы и специальной терминологии.

11. Учебно-методическое обеспечение

1. Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=21741>.
2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Ресурсное обеспечение:

- а) основная литература
 1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
 2. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
 3. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
 4. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
 5. Федеральный закон от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ «Земельный кодекс РФ».
 6. Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации».

7. Федеральный закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации».
8. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».
9. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ.
10. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология : учебник для студентов бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования. - Ростов-на-Дону : Феникс , 2012. – 601 с.
11. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 280 с.
12. Лаптев И.П. Теоретические основы охраны природы. – Томск: Изд. ТГУ, 1975 – 378 с.
13. Охрана окружающей среды: Учебник для вузов/Автор-составитель А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-Дана, 2000. – 59 с.
14. Экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под ред. О. Е. Кондратьевой. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 283 с.
15. Экология, охрана природы и экологическая безопасность: Учебное пособие / Под ред. В.И. Данилова-Данильяна. – М., 1997. – 743 с.

б) дополнительная литература

1. Шилов, И. А. Экология : учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. — 7-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 511 с.
2. Экология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. В. Тотай [и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотая, А. В. Корсакова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 450 с
3. Колесников С.И. Экология : учебное пособие : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям: "География" и "Экология и природопользование" квалификация "бакалавр". - Москва : Дашков и К°, 2014. – 382 с.
4. Экология в вопросах и ответах : учебное пособие : для вузов по специальности "Экология". - М. : Проспект [и др.] , 2007. – 179 с.
5. Денисов В. В., Гутенев В. В., Луганская И. А. Экология. - Москва : Вузовская книга , 2010. – 179 с.
6. Адам А.М. Глоссарий по экологии, экологической безопасности техносферы, природопользованию и охране окружающей среды : справочное пособие [Текст] / Авт.-сост. А.М. Адам, О.Д. Лукашевич. – Томск : Изд-во Том. гос. архит. Строит. Ун-та, 2008. – 368 с.
7. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. - М.,1995.-528с.
8. Лаптев Н.И. Анализ эффективности использования биоресурсов при проведении оценки воздействия на окружающую среду. - учебное пособие. – М.: ООО «Сам Полиграфист», 2015. – 118 с.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Центр экологической политики России [Электронный ресурс]. - <http://www.ecopolicy.ru/>
2. Програма Организации Объединённых Наций по окружающей среде Электронный ресурс <http://www.unep.org/russian/>
3. Альтернативная энергетика и экология : журнал. - Саратов : Научно-технический центр "ТАТА", 2013-. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8395> Публикация Саратов : Научно-технический центр "ТАТА" , 2013
4. Экологическая безопасность и роль России в решении глобальных экологических проблем Электронный ресурс : учебно-методический комплекс /Н. И. Лаптев ; Том. гос. ун-т,

[Ин-т дистанционного образования] – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000461806>

5. Декларация по окружающей среде и развитию. Утверждена Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года <http://www.un.org/russian/documen/declarat/riodecl.htm>

6. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации Электронный ресурс <http://mnr.gov.ru/>

7. <http://www.wwf.ru> Российская Программа Всемирного фонда дикой природы (WWF). Электронный ресурс <http://mnr.gov.ru/>

8. Международный Союз охраны природы. Электронный ресурс <https://www.iucn.org/>

9. Всемирный фонд дикой природы. Электронный ресурс <http://www.wwf.org/>

10. Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области. Электронный ресурс <http://green.tsu.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 OneNote, 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

Лаптев Николай Иннокентьевич. Биологический институт, кафедра экологии, природопользования и экологической инженерии, старший преподаватель.