

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

Геолого-географический факультет



«21» мая 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

**Общая экология**

по направлению подготовки

**05.03.04 Гидрометеорология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Гидрология»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приёма  
**2021**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.18

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП

 Д. А. Вершинин

Председатель УМК

 М. А. Каширо

Томск – 2021

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 – способность применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

Задача изучения дисциплины – освоить индикатор компетенции:  
– ИОПК-1.4 Решает стандартные профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях её развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процесса.

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

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплина (модули)». Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.18.

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

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

Семестр 3, зачёт.

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

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Основы наук о Земле», «Химия», «Физика».

Некоторые аспекты дисциплины будут полезны при освоении курса «Климатология», «Океанология», «Гляциология», «Гидрохимия», «Гидрология рек», «Гидрофизика».

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объём дисциплины (модуля)**

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

– лекции: 16 ч.;

– практические занятия: 18 ч.

в том числе практическая подготовка: 18 ч.

Объём самостоятельной работы студента определён учебным планом.

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

Тема 1. Введение.

История развития экологии. Основные термины и понятия экологии. Связь экологии с другими науками.

Тема 2. Биосфера Земли.

Особенности биосферы. Формирование и строение биосферы. Учение российского естествоиспытателя В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество. Круговороты веществ. Связь биосферы с другими оболочками Земли и космосом.

Тема 3. Экологические факторы.

Абиотические и биотические факторы. Воздействие экологических факторов на организмы. Экологическая ниша.

Тема 4. Организация биосферной системы.

Популяции. Биоценоз. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Экосистемы. Антропогенные экосистемы.

Тема 5. Глобальные экологические проблемы.

Источники экологических проблем. Краткая характеристика проблемы: демографической, продовольственной, урбанизации, энергетической, загрязнения атмосферы, морей и океанов.

Тема 6. Методы защиты окружающей среды от загрязнения.

Принципы, цели и направления защиты окружающей среды. Охрана гидросферы. Охрана атмосферы. Охрана литосферы. Защита биосферы. Мониторинг состояния окружающей среды. Экологическая экспертиза.

Тема 7. Нормирование природной среды.

Экологическое нормирование. Нормативы качества окружающей среды. Экологический риск. Анализ оценки рисков. 9. Текущий контроль по дисциплине

Тема 8. Экологическая культура.

Цели и задачи экологического воспитания. Экологическое образование в России и за рубежом. Проблемы формирования экологического мировоззрения.

Тема 9. Экономический механизм охраны окружающей среды.

Структура экономического механизма охраны окружающей среды и природопользования. Виды экономического ущерба, наносимого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. Нормативные платы за природные ресурсы. Платы за выбросы и сбросы токсико-химических веществ. Экологические фонды. Экологическое страхование.

Тема 10. Основы экологического права.

Международное сотрудничество в области окружающей среды. Предмет, источники и объекты экологического права. Понятия и формы экологического права. Система экологических правоотношений. Международное сотрудничество в области окружающей среды.

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

Текущий контроль по дисциплине проводится путём контроля посещаемости, проведения коллоквиумов, тестов по лекционному материалу в системе Moodle и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств для курса «Общая экология».

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

Зачёт в третьем семестре проводится в устной форме по билетам. Билет содержит три теоретических вопроса, один из которых заключается в пояснении параметров, входящих в расчёты различных показателей, характеризующих, контролирующих, регулирующих качество компонентов окружающей среды. Вопросы проверяют ИОПК-1.4. Ответы на вопросы даются в развёрнутой форме.

Продолжительность зачёта 2 часа.

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Общая экология» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» (<https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=22204>).

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

в) план практических заданий по дисциплине.

г) методические указания по проведению практических заданий.

д) методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Горелов А. А. Основы экологии: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А. А. Горелов. – 4-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с. – (Сер. Бакалавриат).

– Попов В. Ф., Толстихин О. Н. Экология: учебное пособие / В. Ф. Попов, О. Н. Толстихин. – Якутск: Изд-во БГУЭП, 2013. – 388 с.

б) дополнительная литература:

– Будыко М. И. Глобальная экология / М. И. Будыко. – М.: Мысль, 1977. – 327 с.

– Котляков В. М. Глобальные изменения за последний ледниково-межледниковый цикл / В. М. Котляков, К. Лориус // Изд. АН СССР. Сер. Географ. – 1992. – № 1. – С. 7-14.

– Переведенцев Ю. П. Глобальные изменения окружающей среды и климата: учеб. Пособие / Ю. П. Переведенцев. – Казань: УНИПРЕСС, 1998. – 63 с.

– Охрана окружающей среды: учебник для студентов вузов / А. М. Владимиров [и др.]. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 423 с.

– Поспелова Т. Г. Основы энергосбережения / Т. Г. Поспелова. – Минск: УП «Технопринт», 2000. – 353 с.

– Рамсторф Ш., Шельнхубер Х. Й. Глобальное изменение климата: диагноз, прогноз, терапия / Штефан Рамсторф, Ханс Йоахим Шельнхубер; пер. с нем. Д. К. Трубочанинова. – М.: ОГИ, 2009. – 272 с.

– Реймерс Н. Ф. Экология: теория, законы, правила, принципы и гипотезы / Н. Ф. Реймерс. – М.: Россия молодая, 1994. – 356 с.

– Сынзыныс Б. И. Экологический риск: учеб. пособие для вузов / Б. И. Сынзыныс [и др.]; под ред. Г. В. Козьмина. – М.: Логос, 2005. – 168 с.

– Усачёв И. Н. Приливные электростанции / И. Н. Усачёв. – М.: Энергия, 2002. – 356 с.

– Устойчивое развитие: учебное пособие / Р. В. Кнауб, Е. Ф. Шамаева, О. В. Анисимова, Е. А. Горюнова. – Томск – Москва – Дубна: издательство РАЕН, 2021. – 267 с.

– Экологическая экспертиза: учеб. пособие для вузов / В. К. Донченко [и др.]; под ред. В. М. Питулько. – М.: Academia, 2006. – 475 с.

– Ясовеев М. Г. Стреха Н. Л. Пацыкайлик Д. А. Экология урбанизированных территорий: учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. – 293 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– Официальный сайт ООН ([www.un.org](http://www.un.org)).

– Сайт Всемирного саммита по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (<http://www.johannesburgsummit.org>).

– Официальный сайт ООН по изменению климата (<http://newsroom.unfccc.int/>).

– International Institute for sustainable development (<http://www.iisd.org/>).

г) Электронные ресурсы ограниченного доступа (по подписке или регистрации)

– Мезенцев А. В., Шантыкова Л. Н. – Учение о гидросфере. Учебно-методический комплекс. – Томск: Электронные образовательные ресурсы ТГУ, 2006 ([http://ido.tsu.ru/iop\\_res/gidrosfera/index.html](http://ido.tsu.ru/iop_res/gidrosfera/index.html)).

– КонсультантПлюс: справ. правовая система (<http://www.consultant.ru/>).

– eLIBRARY – Научная библиотека (<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>).

## 13. Перечень информационных ресурсов

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 (Colab Research Google, Google Docs, Яндекс диск, App.diagram Drawio 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 практических занятий оснащенные компьютерной техникой.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

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**

Вершинина Ирина Павловна, канд. геогр. наук, доцент кафедры природопользования.