

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан геолого-географического  
факультета

  
П.А. Тишин

« 12 » сентября 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
**Экологическая география**

по направлению подготовки  
**05.03.02 География**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«География, геотехнологии и туризм»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.34

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

  
Н.С. Евсева

Председатель УМК

  
М.А. Каширо

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

Задачами освоения дисциплины является подготовка обучающегося к достижению следующих индикаторов компетенций:

ИОПК 1.1 Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического циклов в профессиональной деятельности

ИОПК 1.2 Решает профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)». Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.34. Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

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

Семестр 7, зачет

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

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Землеведение, Химия, Общая геоморфология, Ландшафтоведение, Метеорология и климатология, Учение о гидросфере, География населения с основами демографии, Геоурбанистика, Физическая география материков и океанов.

Постреквизиты дисциплины: «Медицинская география», «Экономическая и социальная география России», «Преддипломная практика».

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

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

-лекции: 16 ч.

-практические занятия: 10 ч.

-семинарские занятия: 10 ч.

в том числе практическая подготовка: 10 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

### **Тема 1. Введение в экологическую географию**

Предмет, объект, цели и задачи экологической географии. Природа - среда жизни человека: этапы воздействия общества на окружающую среду. История развития эколого-географических взглядов. Терминологический аппарат экологической географии сложности науки. Экологическая география и геоэкология: сходства и отличия.

## **Тема 2. Экосфера и геоэкосистемы.**

Понятия «экосфера» и «геоэкосистема». Пространственная структура экосферы. Гомеостазис как отличительная черта экосферы. Вещественный состав и энергетические свойства экосферы. Круговорот вещества в экосфере. Социально-экономические факторы в экосфере: население, потребление, технический прогресс. Типология и иерархия геоэкосистем в экосфере.

## **Тема 3. Геосферы и их изменение под воздействием человека.**

Литосфера. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизическая и геохимическая. Основные виды антропогенного воздействия на литосферу. Антропогенная нагрузка и трансформация литосферы под влиянием человеческой деятельности.

Педосфера. Почвенный покров: особенности и факторы почвообразования. Экологические функции педосферы. Антропогенное воздействие на педосферу и деградация почвенного покрова. Урбаноземы – почвы городских территорий. Способы решения проблем деградации почв. Органическое земледелие.

Криосфера. Природные факторы формирования сферы холода и структура криосферы. Экологические функции снежно-ледового покрова. Антропогенное воздействие и трансформация среды в криолитозоне. Последствия нарушений в криосфере. Способы решения проблем криосферы.

Атмосфера. Экологические функции атмосферы. Естественные и антропогенные факторы формирования и изменения климата. Глобальное потепление: миф или реальность? Последствия глобальных изменений климата: региональные, ландшафтные, социально-экономические. Загрязнение атмосферы. Причины формирования смога, химический состав, последствия. Парниковый эффект: причины и последствия. Изменения озонового слоя Земли, озоновые дыры. Международные соглашения в области охраны атмосферы. Геоинжиниринг.

Гидросфера. Экологические функции гидросферы. Геоэкологическая роль воды. Деградация природных вод суши. Ухудшение качества пресной воды. Основные виды и источники загрязнений пресных вод. Загрязнение Мирового океана. Комплекс мер по борьбе с загрязнением гидросферы. Геоэкологические проблемы бессточных областей. Пути решения проблемы дефицита пресной воды.

Биосфера. Живое вещество и его роль в экосфере. Гомеостазис окружающей среды и роль биосферы в его поддержании. Экологические функции биосферы. Виды антропогенного воздействия на биосферу: деструктивное, стабилизирующее, конструктивное. Антропогенное воздействие на биосферу и трансформация биосферы. Загрязнение биосферы. Снижение биологической продуктивности экосистем. Виды растений и животных находящихся на грани исчезновения. Деградация ландшафтов. Обезлесение и опустынивание. Способы сохранения биоразнообразия.

## **Тема 4. Эколого-географическое состояние глобальных геоэкосистем.**

Экологический кризис и регионы его современного проявления. Качество воздушной среды в мире и в России. Индекс качества воздуха. Рейтинги стран и городов с лучшим и худшим качеством воздуха. Международные соглашения в области охраны и сохранения качества воздушной среды. Экологическое состояние поверхностных вод в мире и в России. Принципы размещения стран в рейтинге качества поверхностных вод. Международно-правовые нормы по охране водных ресурсов. Способы борьбы стран и регионов с загрязнением Мирового океана и пресных вод суши. Опасные процессы и явления. Регионы России и мира, характеризующиеся наибольшим уровнем природных рисков. Стратегия борьбы с опасными природными процессами: диагностика, прогноз, управление. Загрязнение почвенного покрова и эрозия почв в мире и в России. Состояние растительного покрова в мире и в России. Нарушенность природных ландшафтов. Особо охраняемые природные территории. Российские и международные организации,

занимающиеся проблемами биосферы. Территории, не нарушенные хозяйственной деятельностью человека

Эколого-географическая ситуация в России как едином территориальном комплексе. Основные геоэкологические проблемы на территории России. Ареалы катастрофических экологических ситуаций в России. Экологические условия проживания населения. Общая оценка экологической ситуации в России и сопредельных государствах.

#### **Тема 5. Эколого-географический анализ антропогенных геоэкосистем.**

Специфика экологических проблем промышленных и транспортных геоэкосистем. Специфика экологических проблем сельскохозяйственных территорий. Геоэкологическое состояние рекреационных территорий. Экологические проблемы городских территорий. Оценка последствий создания и функционирования антропогенного класса геоэкосистем. Оптимизация взаимодействия природно-хозяйственных геоэкосистем и природной среды.

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

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения тестов по лекционному материалу, проверки подготовленности к семинарским занятиям, проводимым в форме дискуссионного обсуждения проблем или круглых столов, контроля своевременности и полноты выполнения практических заданий.

Результаты текущего контроля по дисциплине фиксируются в балльно-рейтинговой системе обучающихся, которая сформирована в виде таблицы в публично-доступном сервисе GoogleTabs. Ссылка на рейтинговую таблицу доступна в электронном учебном курсе, соответствующем дисциплине, в LMS Moodle.

Балльно-рейтинговое оценивание в рамках курса:

- За каждое посещение аудиторных занятий длительностью два академических часа, студент получает 1 (один) балл.
- За активную работу на семинарском занятии, и проработанные ответы на обсуждаемые в ходе занятия вопросы студент получает до 5 баллов. Работа на семинарах направлена на формирование ИОПК 1.1 и позволяет оценить использование базовых естественно-научных знаний для решений профессиональных задач.
- За своевременное и качественное выполнение практического задания в аудитории обучающийся может получить до 10 баллов в случае, если работа выполнена в срок, а содержание работы в достаточной степени отражает все задачи, поставленные перед студентом в задании, и не содержит существенных ошибок. Практические работы формируют ИОПК 1.1 в части использования математических знаний для решения профессиональных эколого-географических задач и ИОПК 1.2.
- За выполнение текущих тестов по пройденному материалу обучающийся может получить от 5 (тестирование по теме) до 30 баллов (итоговое тестирование). Тестирование нацелено на текущую проверку сформированности базовых эколого-географических знаний (ИОПК 1.1) и представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах (ИОПК 1.2)

В целом по результатам посещаемости и выполнения лабораторных работ студент за семестр может получить 126 баллов.

К процедуре промежуточной аттестации допускаются студенты, набравшие по результатам текущего контроля работы в семестре не менее 60 % баллов от максимально возможного их количества, 40 % рейтинга запланировано на промежуточную аттестацию.

Результаты рейтинга не менее одного раза в семестр фиксируются в форме контрольной точки. Для проставления отметки «аттестован» обучающийся должен иметь в рейтинге не менее 50 % от максимально возможного на момент контрольной точки количества баллов. Если обучающийся в момент фиксации текущей успеваемости в

контрольной точке имеет в рейтинге 49,9 % баллов и менее, ему выставляется отметка «не аттестован».

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

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

Зачет в седьмом семестре проводится в устной форме по теоретическому материалу изучаемой дисциплины. Длительность зачета 0,25 часа на одного обучающегося.

Процедура промежуточной аттестации направлена на проверку сформированности базовых эколого-географических знаний (ИОПК 1.1) и представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах (ИОПК 1.2).

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

К зачету допускаются обучающиеся освоившие все компетенции в ходе выполнения текущих заданий по изучаемой дисциплине, отражающихся в балльно-рейтинговой системе по данному курсу, и набравшие не менее 60 % от максимально возможного количества баллов.

Теоретический зачет состоит из трех вопросов по различным аспектам дисциплины. Каждый ответ на теоретический вопрос может быть оценен на 10 баллов.

Для получения зачета, студенту необходимо набрать 85 % баллов и более от максимально возможного. Студенты, набравшие более 85 % баллов от максимально возможного значения, по результатам текущего контроля получают зачет на основании баллов в рейтинге, без проверки теоретических знаний.

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

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

Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24149>, который содержит

- а) Презентации по теоретическому материалу курса
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине
- в) План семинарских занятий по дисциплине.
- г) План практических занятий по дисциплине.
- д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

### **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

- а) основная литература:
  - Исаченко А.Г. Введение в экологическую географию / А.Г. Исаченко. – СПб: С.-Петербург. ун-т, 2003. – 192 с.
  - Исаченко А.Г. Экологическая география России / А.Г. Исаченко. – СПб: С.-Петербург. ун-т, 2001. – 328 с.
  - Тихомиров О.А. Экологическая география России. / О.А. Тихомиров. – Тверь: Изд-во ТвГУ, 2005. – 175 с.

- б) дополнительная литература:
  - Артемова С.Н. Геоэкология и природопользование / С.Н. Артемова, Пенза: ПГУ, 2015. – 146 с.

- Братков В.В. Геоэкология: Учебное пособие / В.В. Братков, Н.И. Овдиенко. – М., 2005. – 312 с.
- Голубев Г.Н. Геоэкология / Г.Н. Голубев. – М. Изд-во ГЕОС, 1999. – 338 с.
  - Смирнов Н.П. Геоэкология / Н.П. Смирнов. – СПб: РГГМУ, 2006. – 307 с.
  - Швецова Л.В. Эколого-географический анализ территории / Л.В. Швецова, Т.В. Антюфеева; АлтГУ, Геогр. фак-т.– Барнаул: АлтГУ, 2018

в) ресурсы сети Интернет:

- открытые онлайн-курсы
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - [www.gsk.ru](http://www.gsk.ru)

Global Footprint Network: глобальный экологический след и биоемкость земной поверхности – <https://data.footprintnetwork.org/>

Global Fores Watch: онлайн-платформа данных для мониторинга и управления лесами – <https://www.globalforestwatch.org/>

Глобальная карта потенциальных наводнений – <http://globalfloodmap.org/>

Глобальные климатические изменения на земной поверхности <https://climate.nasa.gov/interactives/climate-time-machine/>

Ежедневные карты состояния озонового слоя – <https://ozonewatch.gsfc.nasa.gov/>

Интерактивная карта действующих вулканов и землетрясений – <https://www.volcanoesandearthquakes.com/>

Интерактивная карта загрязнения воздуха: индекс качества воздуха в режиме реального времени – <https://waqi.info/>

Интерактивная карта сейсмической активности земной поверхности – <https://ds.iris.edu/seismon>

Карта загрязнения Мирового океана пластиком <https://app.dumpark.com/seas-of-plastic-2/>

Карта качества воздуха в мире в режиме реального времени – <https://www.iqair.com/ru/world-air-quality>

Интерактивная карта пожаров – <https://fires.ru/>

### 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 (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/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения практических занятий, 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**

Каширо Маргарита Александровна, кандидат географических наук, кафедра географии геолого-географического факультета ТГУ, доцент