

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

«22» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
Динамика геосистем

по направлению подготовки
05.04.02 География

Направленность (профиль) подготовки:
«Цифровые технологии в географической науке и образовании»

Форма обучения
Очная

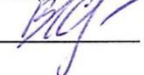
Квалификация
Магистр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.01.01.06

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП


В.В. Хромых

Председатель УМК


М.А. Каширо

1. Цель освоения дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины «Динамика геосистем» является формирование следующей компетенции:

– ОПК-2 – способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.

– ПК-1 – способен самостоятельно или под руководством более квалифицированного специалиста решать исследовательские задачи в рамках реализации научных, научно-технических и инновационных проектов.

2. Задачи освоения дисциплины «Динамика геосистем»:

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

ИОПК-2.1. Анализирует параметры состояния природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии.

ИОПК-2.2. На основе проведенного анализа даёт оценку и прогноз развития процессов в системе «природа-хозяйство-население» на разных территориальных уровнях.

ИПК-1.2. Осуществляет сбор и обработку научной и (или) научно-технической информации, проводит полевые исследования, эксперименты, измерения и формулирует результаты в рамках решения отдельных задач научного исследования.

3. Место дисциплины «Динамика геосистем» в структуре образовательной программы:

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)». Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.01.01.06.

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, и входит в профессиональный модуль по выбору обучающихся «Геоинформационное картографирование и дистанционное зондирование в эколого-географических исследованиях». Дисциплина является обязательной для изучения обучающимися, выбравшими данный профессиональный модуль.

4. Семестр освоения и форма промежуточной аттестации по дисциплине «Динамика геосистем»:

Семестр 3, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины. Постреквизиты

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «История, теория и методология географии», «Моделирование геосистем».

Дисциплина будет полезна при прохождении преддипломной практики

6. Язык реализации:

Русский.

7. Объем дисциплины «Динамика геосистем»:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часа, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– практические занятия: 10 ч.;

– семинарские занятия: 8 ч.;
в том числе практическая подготовка: 10 ч.
Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины «Динамика геосистем», структурированное по темам:

Тема 1. История изучения и современное состояние проблемы динамики и функционирования геосистем.

Тема 2. Методология изучения динамики и функционирования ландшафтов. Особенности объекта исследования. Становление геосистемной концепции. Сущность геосистемной концепции. Общенаучные представления о системах. Принципы системного познания мира. Типы систем и геосистем. Природные компоненты географической оболочки. Понятие «природный компонент». Основные природные компоненты. Особенности взаимосвязей между природными компонентами. Геокомпонентные подсистемы. Производный компонент. Иное толкование термина «компонент». Природные территориальные комплексы. Отличие ландшафтных геосистем от систем других видов. Понятия внутренняя и внешняя среда геосистем. Структура геосистем. Горизонтальная и вертикальная структура геосистем. Иерархия геосистем. Границы геосистем. Ядро и экотон. Равнинные и горные геосистемы.

Тема 3. Динамика и функционирование геосистем. Современные представления о пространстве и времени. Развитие геосистем. Динамика геосистем. Функционирование геосистем. Основные особенности функционирования. Воздействие соседних комплексов на функционирование геосистем. Элементарные и частные процессы, потоки и кругообороты. Территориальное сопряжение геосистем. Ландшафтно-географические поля. Экотоны.

Тема 4. Энергетика геосистем. Энергетика геосистем. Влагодоборот в геосистемах. Биогеохимический кругооборот веществ в геосистемах. Абиогенная миграция вещества в геосистемах.

Тема 5. Состояния геосистем. Общие свойства состояний. Внутригодовые состояния. Многолетние состояния геосистем. Вклад состояний геосистем в их развитие. Неповторимость состояний геосистем.

Тема 6. Смены геосистем. Виды смен геосистем. Антропогенный фактор в динамике и функционировании геосистем. История становления человеческого общества. Земледелие и его воздействие на природу. Этапы антропогенного воздействия на природу Московской области. Изучение воздействия человека на геосистемы. Антропогенный фактор и его связь с закономерностями динамики геосистем. Генезис и эволюционно-динамические ряды геосистем. Движущие силы, факторы и виды развития геосистем. Метахронность геосистем. Возраст геосистем.

Тема 7. Эволюционно-динамические ряды геосистем. Эволюционно-динамические ряды геосистем. Ретроспективный анализ современных геосистем. Природные циклы и ритмы и их роль в развитии геосистем. Многолетние циклы и ритмы.

Тема 8. Устойчивость геосистем. Факторы устойчивости геосистем. Время как естественный показатель устойчивости геосистем. Определение устойчивости геосистем. Генетико-динамическая классификация геосистем. Естественные и искусственные классификации. Естественная (генетическая) классификация геосистем. Принципы построения распространенных ландшафтных классификаций.

Тема 9. Динамика природно-антропогенных геосистем. Виды динамики. Классификация сукцессий. Эволюционная динамика и антропогенезация геосистем. Современная антропогенная динамика геосистем России. Кризисные ситуации в развитии и эволюции геосистем.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения практических работ, написания рефератов 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 «Динамика геосистем».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации:

Экзамен в третьем семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов. Каждый вопрос оценивается отдельно. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Динамика геосистем» 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=29776>

б) План практических занятий по дисциплине.

в) Методические указания по выполнению практических работ.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

д) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет:

а) основная литература:

– Казаков Л.К. Ландшафтоведение. – М.: Ландшафтное строительство, 2013.

– Ласточкин А.Н. Общая теория геосистем. – СПб.: Изд-во «Лема», 2011. – 980 с.

б) дополнительная литература:

– Беручашвили Н.Л. Методика ландшафтно-геофизических исследований и картографирования состояний природно-территориальных комплексов. – Тбилиси: Изд-во Тбилис. ун-та, 1983. – 200 с.

– Беручашвили Н.Л. Четыре измерения ландшафта. – М., 1986. – 182 с.

– Веклич М.Ф. Основы палеоландшафтоведения. – Киев: Наукова думка, 1990. – 189 с.

– Дьяконов К.Н. Геофизика ландшафтов. Метод балансов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 96с.

– Дьяконов К.Н. Геофизика ландшафтов. Биоэнергетика, модели, проблемы. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991. – 96 с.

– Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М.: Высшая школа, 1991. – 368 с.

– Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение. – М.: Академия, 2007.

– Конструкция времени в естествознании. На пути к пониманию феномена времени. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1996. – 304 с.

– Крауклис А.А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения. – Новосибирск: Наука, 1979. – 232 с.

– Максимов Е.В. Учение о ритмах в природе. – М.-СПб., 1992. – 122 с.

– Макунина Г.С. Методика полевых физико-географических исследований. Структура и динамика ландшафта. – М., 1987.

- Макунина А.А., Рязанов П.Н. Функционирование и оптимизация ландшафта. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 93 с.
- Мамай И.И. Динамика ландшафтов (методика изучения). – М.: 1992. – 167 с.
- Мамай И.И. Динамика и функционирование ландшафтов. – М., 2005. – 138 с.
- Николаев В.А. Классификация и мелкомасштабное картографирование ландшафтов. – М., 1978. – 62 с.
- Солнцев В.Н. Системная организация ландшафтов. – М., 1982. – 239 с.
- Солнцев Н.А. Учение о ландшафте: Избранные труды. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001. – 384 с.
- Структура, динамика и развитие ландшафтов. – М., 1980. – 206 с.
- Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1978. – 319 с.

в) ресурсы сети Интернет:

- Сайт Музея Землеведения МГУ <http://www.museum.msu.ru/index63.htm>
- Портал география: Электронная Земля <http://webgeo.ru/>
- Сайт кафедры физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ <http://www.landscape.edu.ru>
- Сайт института географии РАН <http://igras.ru>
- Сайт института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН <http://irigs.irk.ru>
- Сайт кафедры географии ТГУ <http://geo.tsu.ru/faculty/structure/chair/geography/umetodika/uresurs/>
- Сайт журнала «Природные ресурсы» http://www.ac.by/publications/natur/nr01_4.html
- Большая советская энциклопедия <http://bse.sci-lib.com>
- Электронный журнал «Природа России» <http://www.biodat.ru/doc/lib/index.html>
- Сайт журнала «Природа» <http://vivovoco.rsl.ru>
- Электронная версия журнала «Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология» <http://geoenv.ru/index.php/ru/zhurnal-qgeoekologiyaq>
- Сибирский экологический вестник <http://ecoclub.nsu.ru/books/vestniks.html>
- Сайт журнала «Геоморфология» <http://geomorphology.igras.ru/jour/index>
- Сайт журнала «География и природные ресурсы» <http://www.izdatgeo.ru/index.php?action=journal&id=3>

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 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.

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

15. Информация о разработчиках:

Хромых Валерий Спиридонович – кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры географии геолого-географического факультета НИ ТГУ.