

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
Аквальные ландшафты

по направлению подготовки
05.03.02 География

Направленность (профиль) подготовки:
«География и геоинформационные технологии»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.13.02

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
 Н.С. Евсева

Председатель УМК
 М.А. Каширо

1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ПК-2 – способен проводить полевые и камеральные изыскательские работы и осуществлять обработку их результатов в целях получения информации физико-, экономико-, эколого-географической направленности.

– ПК-4 – способен выполнять комплексный пространственный анализ природных и социально-экономических территориальных систем с использованием данных дистанционного зондирования Земли (ДДЗ) и геоинформационных технологий.

2. Задачи освоения дисциплины

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

ИПК 2.2. Проводит сбор и первичную обработку статистической информации, фондовых материалов, научных публикаций, картографических источников и данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию).

ИПК 2.3. Обрабатывает и документирует результаты полевых и камеральных изысканий географической направленности.

ИПК 4.2. На основе комплексного анализа сформированных баз геоданных проводит качественную и количественную оценку состояния природных и социально-экономических территориальных систем.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)». Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.13.02. Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, и входит в модуль «Флювиальный рельеф и аквальные природные комплексы». Дисциплина является обязательной для изучения обучающимися.

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

Семестр 7, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины. Постреквизиты

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Землеведение, Общая геология, Химия, Ландшафтоведение, Учение о гидросфере, Географические информационные системы, Физическая география материков и океанов, Геохимия окружающей среды.

Некоторые аспекты дисциплины будут полезны при освоении курса «Медицинская география».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

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

– лекции: 16 ч.;

– практические занятия: 22 ч.;

– семинарские занятия: 6 ч.;

в том числе практическая подготовка: 22 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение в аквальное ландшафтоведение.

Предмет, объект, цели и задачи аквального ландшафтоведения. История развития научного направления, изучающего аквальные ландшафты. Аквальные комплексы – природные и антропогенные системы акваторий. Терминологический аппарат аквального ландшафтоведения.

Тема 2. Структура и систематизация аквальных комплексов.

Пространственная, временная и функциональная структура аквальных ландшафтов. Вертикальная (компонентная) структура аквальных комплексов. водные массы – главный компонент природных аквальных комплексов.

Горизонтальная (морфологическая) структура аквальных комплексов. Особенности структуры природных аквальных комплексов по сравнению с природно-территориальными комплексами.

Систематизация аквальных комплексов. Классификация аквальных комплексов по основным ландшафтоформирующим факторам

Тема 3. Природные комплексы Мирового океана.

Компонентный состав природных комплексов Мирового океана. Океаны – крупнейшие аквальные комплексы в структуре Мирового океана. Морские аквальные комплексы. Природные аквальные комплексы заливов и проливов. Компонентная дифференциация аквальных комплексов Мирового океана: рельеф дна Мирового океана, донные отложения и закономерности их распределения в Мировом океане, водные массы, флора и фауна Мирового океана.

Районирование комплексов Мирового океана: вертикальное, горизонтальное, целостное. Методы районирования ПАК. Иерархия аквальных ландшафтов (бенем) Мирового океана. Антропогенные морские ландшафты.

Тема 4. Природные комплексы рек.

Компонентный состав речных природных комплексов. Типология рек. Отличия речевых и речных комплексов. ПК создаваемые временными водотоками на земной поверхности. Макро- и микрорельеф речных долин. Продольное и поперечное профилирование речной долины. Речные меандры и процессы их формирования. Террасовые комплексы. Аллювий - отложения речных долин. Водные массы речных систем. Флора и фауна рек. Природные микро- и мезокомплексы русел рек. Своеобразие и особенности дельтовых природных комплексов. Изменения речных природных комплексов в результате деятельности человека.

Тема 5. Природные комплексы озер.

Особенности озерных природных комплексов. Различия гидрологического и ландшафтного подхода к изучению озерных комплексов. Компонентная структура озерных водоемов. Рельеф дна озерных водоемов. Структура берега и прибрежной зоны озер. Осадконакопление в озерных природных комплексах. Гидрохимический комплекс озерных водных масс. Растительность озер. Виды зарастания озер. Эволюционная динамика озерных природных комплексов. Ландшафтная структура озер. Компонентные и комплексные классификации озерных природных комплексов: геолого-геоморфологические классификации, термические и гидрологические классификации, гидробиологическая классификация, ландшафтная классификация озер. Распространение болотных комплексов на поверхности Земли. Природно-антропогенные и антропогенные озерные водоемы.

Тема 6. Природные комплексы болот.

Болота и заболоченные земли: сходства и отличия. Компонентная структура болотных ландшафтов. Торфяные отложения как основной компонент болотных природных комплексов. Распространение болотных комплексов на поверхности Земли. Причины возникновения болот. Классификации болотных комплексов. Эволюция болотных комплексов. Антропогенная трансформация болотных ландшафтов.

Тема 7. Природные комплексы родников.

Родниковые природные комплексы как разновидности аквальных фаций. Основные факторы и условия образования родников на земной поверхности. Питание и гидродинамика родниковых комплексов. Гейзеры – ритмически действующие источники. Гидрохимия и термика водных масс родников. Иллювий – отложения родниковых комплексов. Растительность родниковых фаций.

Тема 8. Динамика аквальных комплексов.

Особенности динамики аквальных комплексов. Проявление динамических процессов в различных типах аквальных комплексов.

Изменчивость рельефа дна Мирового океана и скоростей осадконакопления. Динамика вод Мирового океана: волнения и течения. Структура и движение волны. Происхождение волн: ветровое, глубинное (внутренне), анемобарическое, сейсмические, приливные, сейши. Проявление волнения на поверхности моря в соответствии со шкалой Бофорта. Система течений в Мировом океане. Классификация морских течений: по температуре, солености, глубине и продолжительности существования. Происхождение морских течений: фрикционные (дрейфовые и ветровые), градиентно-гравитационные, приливные, инерционные.

Условный процесс как ведущий фактор ландшафтогенеза речных долин. Формирование и эволюция речных меандров. Речные перехваты.

Динамические явления в озерах. Динамика температурного расслоения воды в пресных водоемах (прямая и обратная стратификация, гомотермия, формирование термоклина). Динамика болотных ландшафтов.

Динамика функционирования (ритмические обратимые изменения) аквальных ландшафтов. Саморегуляция аквальных комплексов. Динамика восстановительных сукцессий в аквальных комплексах. Отличие динамики развития и эволюционной динамики аквальных комплексов. Динамика катастроф и революций в аквальных ландшафтах.

Тема 9. Хозяйственное использование аквальных комплексов

Виды хозяйственного использования аквальных комплексов и прибрежных территорий. Документы, регламентирующие хозяйственное использование аквальных комплексов. Изменение качества водных объектов в результате хозяйственного использования. Устойчивость аквальных комплексов к антропогенному воздействию. Саморегуляция водных объектов. Загрязнение водных объектов в процессе хозяйственного использования. Восстановление аквальных природных комплексов. Управление водной средой. Методы управления экологическим состоянием аквальных комплексов. Охрана водных объектов.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, использования при освоении материала технологии «перевернутый класс», тестов по лекционному материалу, проверки своевременности и качества выполнения практических работ 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 «Аквальные ландшафты».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в седьмом семестре проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей – теоретической и практической. Подготовка к ответу обучающегося на экзамене составляет 1 академический час (45 минут), продолжительность ответа на основные и дополнительные вопросы составляет 0,3 часа.

Первая часть содержит два теоретических вопроса по дисциплине, проверяющих знания о формировании, структуре и функционировании природных и антропогенных

аквальных комплексов (ИПК 2.2), знание параметров состояния природных и антропогенных аквальных комплексов (ИПК 2.3). Ответы на вопросы даются в развёрнутой форме.

Вторая часть билета содержит один практический вопрос, проверяющий ИПК 4.2. Ответ на вопросы третьей части предполагает решение оценочной задачи о состоянии аквального комплекса на основе установленных показателей и краткую интерпретацию полученных результатов.

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Аквальные ландшафты» 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=465> который содержит:

- а) Презентации по теоретическому материалу курса
- 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:

Решетняк О.С. Методы оценки качества поверхностных вод суши : учебное пособие / Решетняк О. С. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2017. – 128 с.

Фоменко А.И. Водные и минеральные природные ресурсы : учебное пособие / Фоменко А. И. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. – 196 с.

Фролова Н.Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для вузов / Н. Л. Фролова. – М.: : Издательство Юрайт, 2016. – 115 с.

Эдельштейн, К.К. Лимнология : учебное пособие для вузов / К. К. Эдельштейн. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 399 с.
- б) дополнительная литература:

Даценко, Ю.С. Эвтрофирование водохранилищ. Гидрологогидрохимические аспекты / Ю.С. Даценко. – М.: ГЕОС, 2007. – 252с.

Денисенков В.П. Основы болотоведения: Учеб. пособие. СПб: Изд-во С.- Петерб. ун-та, 2000. 224 с.

Догановский А.М., Малинин В.Н. Гидросфера Земли. СПб: Гидрометеоздат, 2004. 632 с.

Зуев, В.Н. Изучение и охрана водных объектов: учебно-методическое пособие / В.Н. Зуев. – Минск, 2006. – 69 с.

Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение: Учеб пособ. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 480 с.

Ландшафтогенез и геосистемное строение крупных равнинных водохранилищ (на примере камских водохранилищ) / Н.Н. Назаров [и др.]. – Пермь, 2008. – 122 с.

Литвин В.М, Федоров В.В. Мир подводных ландшафтов. СПб: РГО, 1994. 133 с.

Мамай И.И. Динамика и функционирование ландшафтов. – М., 2005. – 138 с.

Меженский, В.Н. Растения-индикаторы / В.Н. Межинский. - М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2000. – 76 с.

Митина Н.Н. Геоэкологические исследования ландшафтов морских мелководий. М.: Наука, 2005. – 197 с.

- Науменко М.А. Эвтрофирование озер и водохранилищ. Учебное пособие. СПб: РГГМУ, 2007. 100 с.
- Никаноров, А.М. Гидрохимия / А.М. Никаноров. –2-е изд, перераб. и доп. – СПб.: Гидрометеоздат, 2001. – 444 с.
- Николаев В.А. Ландшафтоведение. – М., 2000. – 244 с.
- Новосельцев, В.Н. Техногенные загрязнения речных экосистем / В.Н. Новосельцев. – М.: Научный мир, 2002. – 104 с.
- Парфенова, Г.К. Антропогенные изменения гидрохимических показателей качества вод / Г.К. Парфенова. – Томск: Аграф-пресс, 2010. – 204 с.
- Прыткова М.Я. Научные основы и методы восстановления озерных экосистем при разных видах антропогенного воздействия. СПб: Наука, 2002. – 147 с.
- Садчиков, А.П. Экология прибрежно-водной растительности: учебное пособие для студентов ВУЗов / А.П. Садчиков, М.А. Кудряшов. – М.: НИИПрирода [и др.], 2004. – 220 с.
- Теоретические вопросы классификации озёр // отв. ред. Н.П. Смирнова. СПб: Наука.1993. 192с. Широков В.М. Структура и типологические особенности аквальных ландшафтов малых водохранилищ // Геоэкология: глобальные проблемы: Материалы к IX Съезду геогр. об-ва СССР, Казань, Л., 1990. С.151–152.
- Берега / П.А. Каплин [и др.]. – М.: Мысль, 1991. – 479 с.
- Боч М.С., Мазинг В.В. Экосистемы болот СССР. Л.: Наука, 1976. – 188 с.
- Дроздов, К.А. Водные антропогенные ландшафты / К.А. Дроздов // Каменная степь: лесоаграрные ландшафты. – Воронеж, 1992. – С. 144–157.
- Кац Н.Я. Болота Земного шара. М.: Наука, 1971. – 295 с.
- Козин В.В. Парагенетический ландшафтный анализ речных долин. – Тюмень, 1979. – 88 с.
- Общие закономерности возникновения и развития озер. Методы изучения истории озер. (Серия: История озер СССР). Л.: Наука, 1986. – 254 с.
- Симонов Ю.Г. Озерные процессы и морфолитогенез // Динамическая геоморфология: Учебное пособие. М.: Изд-во МГУ, 1992. С. 361–371.
- Солнцев Н.А. О природных аквальных комплексах Мирового океана // Вестник МГУ. Сер. 5. География. 1969. - №3 – С.59–69.

в) ресурсы сети Интернет:

- Болота России // Федеральный портал [protown.ru](http://www.protown.ru)
<http://www.protown.ru/information/hidden/2816.html>
- Водно-болотные угодья России – <http://www.fesk.ru/>
- Геоглобус. ру – геолого-географическое обозрение <http://www.geoglobus.ru/>
- Научно-информационный портал ВИНТИ <http://science.viniti.ru/>
- Научно-популярная энциклопедия «Вода России» <https://water-ru.ru/>
- Планета Земля <http://zemlj.ru/>
- Природное наследие (информация о проблемах экологии) <http://www.prinas.org/>
- Экологический портал <http://portaleco.ru/>
- Water Resources: справочник водных ресурсов – <https://waterresources.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);
 - ArcGis Desktop: пакет программ включающий ArcCatalog, ArcMap, ArcGlobe, ArcToolbox и пр.;
 - QGIS Desktop;
 - 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:

- Росводоресурсы – <https://gis.favr.ru/opendata>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения практических занятий, оснащенные компьютерной техникой и необходимым для освоения курса программным обеспечением, аудитории для 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 НИ ТГУ, доцент