

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

« 29 » \_\_\_\_\_ 2023 г.



Рабочая программа дисциплины

**ФЛОРА СИБИРИ**

по направлению подготовки

**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«Фундаментальная и прикладная биология»**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2023**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.05.12

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ Д.С. Воробьев

Председатель УМК

\_\_\_\_\_ А.Л. Борисенко

Томск – 2023

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 – Способен обрабатывать и использовать научную и научно-техническую информацию при решении исследовательских задач в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

ПК-2 – Способен проводить основные этапы полевых и лабораторных исследований в соответствии с профилем (направленностью) магистерской программы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.1. Применяет знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры при решении отдельных исследовательских задач.

ИПК-2.2. Осуществляет подбор и модификацию методик исследования в соответствии с поставленными задачами и на основе знаний принципов полевых и лабораторных исследований.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить методы инвентаризации флоры при проведении полевых исследований, а также методы проведения таксономического и типологического анализа флоры.

– Научиться применять понятийный аппарат сравнительной флористики для обработки флористических данных, в т.ч. для проведения флористического районирования.

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

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

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

Семестр 3, зачет.

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

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по базовым и специальным ботаническим дисциплинам (систематика высших растений, экология растений, фитогеография).

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

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

– лекции: 8 ч.

– практические занятия: 18 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

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

**Тема 1.** Введение. Общие сведения о флоре.

Различные трактовки понятия «флора». Научные и прикладные аспекты флористических исследований. Причины относительно невысокого флористического богатства Сибири (по сравнению с другими регионами России).

**Тема 2.** Источники информации по флоре Сибири.

Академические экспедиции в Сибирь XVIII–XIX вв. Сводки «Флора Азиатской России», «Флора Сибири и Дальнего Востока», «Флора Сибири». Региональные сибирские «флоры» и «Определители растений». Значение центральных и региональных гербариев для изучения флоры Сибири.

**Тема 3.** Этапы флористических исследований.

Основные методы инвентаризации флоры. Причины низкой флористической изученности отдельных районов Сибири. Основные методы анализа флоры.

**Тема 4.** Сравнительное изучение флор.

Метод конкретных флор. Понятие о локальной флоре. Целесообразность применения метода конкретных флор в горах Южной Сибири. Использование мер включения при сравнительном анализе флор. Районы Сибири с высоким и низким уровнем пространственного разнообразия флоры.

**Тема 5.** Флористическое районирование Сибири.

Принципы флористического районирования. Конвергентное и дивергентное районирование. Положение Сибири в разных схемах флористического районирования суши.

**Тема 6.** Характеристика флоры Сибири по ботанико-географическим областям и зонам.

Причины бедности флоры Западносибирского сектора. Причины высокого флористического богатства гор Южной Сибири. Флористические различия между степями Западно-Сибирской равниной и Приенисейскими островными степями. Положение Забайкалья в разных схемах флористического районирования. Особенности флоры Северо-восточносибирской флористической провинции.

**Тема 7.** Антропогенная трансформация флоры Сибири.

Районы Сибири с наиболее и наименее синантропизированной флорой. Основные пути заноса адвентивных видов в разные районы Сибири. Основные направления изучения инвазивных видов растений Сибири.

**Тема 8.** Редкие и нуждающиеся в охране растения Сибири.

Пути сохранения редких видов растений. «Красные книги» разных уровней (государственная, региональные, узкорегionalные). Редкие виды растений на особо охраняемых природных территориях.

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

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

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

**Зачет в третьем семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, ответы на которые в совокупности отражают освоение студентом индикаторов компетенций.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Величина ареала и причины, ее определяющие.
2. Вклад томских ученых в изучение флоры Сибири.
3. Влияние человека на расселение растений.
4. Использование метода конкретных флор на территории Сибири.

5. Источники флористической информации.
6. Классификация и анализ ареалов.
7. Классификация эндемиков.
8. Методы анализа флоры.
9. Основные этапы изучения флоры Сибири.
10. Основные этапы флористических исследований.
11. Охрана видов. Красные книги.
12. Понятие об ареале. Способы картирования ареалов.
13. Роль региональной флористики в разработке системы рационального природопользования.
14. Флористика как наука, ее связи с другими науками.
15. Гляциальные реликты во флоре Сибири.
16. Общая характеристика флоры тундрово-арктической области Сибири.
17. Особенности высокогорных флор Сибири.
18. Особенности флоры арктических районов Сибири.
19. Особенности флоры темнохвойных лесов Сибири.
20. Представления о реликтах. Основные группы реликтов во флоре Сибири.
21. Проявления эндемизма во флоре Сибири. Районы с наиболее высоким уровнем эндемизма.
22. Синантропизация флоры Сибири.
23. Степная флора Сибири.
24. Схемы флористического районирования Сибири.
25. Флора бореально-лесной области Сибири.
26. Флористические особенности высокогорных районов Сибири.
27. Флористические особенности сибирских гемибореальных лесов.
28. Характерные черты флоры Алтае-Саянской провинции.

## 11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=19028>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План практических занятий по дисциплине.
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
  1. Куприянов А.Н. Изучение флоры (на примере Кемеровской области) / ФБГУН «Институт экологии человека СО РАН». КРЭОО «Ирбис», 2014. 134 с.
  2. Конспект флоры Азиатской России: сосудистые растения. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. 640 с.
- б) дополнительная литература:
  1. Зверев А.А. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова: Учебное пособие. Томск: ТМЛ-Пресс, 2007. 304 с.
  2. Ключевые ботанические территории Алтае-Саянского экорегиона: опыт выделения / И.А. Артемов, А.Ю. Королюк, Н.Н. Лашинский и др.; под общ. ред. И.Э. Смелянского, Г.А. Пронькиной. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2009. 272 с.
  3. Конспект флоры Сибири: Сосудистые растения / Сост. Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова, К.С. Байков и др. Новосибирск: Наука, 2005. 362 с.
  4. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / МПР и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское

ботаническое общество; МГУ им. М. В. Ломоносова. / Гл. ред. колл.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научн. изд. КМК, 2008. 885 с.

5. Малышев Л.И., Байков К.С., Доронькин В.М. Флористическое деление Азиатской России на основе количественных признаков // Krylovia, 2000. Т. 2. № 1. С. 3-17.

6. Пешкова Г.А. Флорогенетический анализ степной флоры гор Южной Сибири. Новосибирск: Наука, 2001. 192 с.

7. Семенова Г.П. Редкие и исчезающие виды флоры Сибири: биология, охрана / Рос. акад. наук, Сиб. отделение, Центральный сибирский ботанический сад. Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2007. 408 с.

8. Флора Сибири: В 14 т. Новосибирск, 1987–2003.

9. Флора Алтая. Т. 1 / Отв. ред. и ред. тома Р.В. Камелин. Барнаул: АзБука, 2005. 340 с.

в) периодические и продолжающиеся издания:

1. Ботанический журнал. СПб.: Наука. / Российская академия наук. [Издается с 1916 года]. [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7682](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7682)

2. Turczaninowia. Барнаул: Изд-во Алтайского гос. университета. / Алтайский государственный университет. [Издается с 1998 года]. [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9401](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=9401)

3. Растительный мир Азиатской России. Новосибирск: Академическое издательство «Гео». / Российская академия наук, Сибирское отделение; Центральный сибирский ботанический сад СО РАН/ [Издается с 2008 года]. [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=30232](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=30232)

г) ресурсы сети Интернет:

1. Определитель растений on-line. <http://www.plantarium.ru/>

2. Депозитарий живых систем «Ноев ковчег» (направление «Растения», Сибирь и Дальний Восток). <https://plant.depo.msu.ru/open/public/search?searchBy=any&queryString=сибирь>

### 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 On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);  
– публично доступные облачные технологии (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:

1. Флора России / Flora of Russia: портал для автоматического анализа данных по региональным проектам, посвященным сосудистым растениям России. <https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-russia> (см. региональные проекты по Сибири).

2. Biodiversity of the West-Siberia region. <https://www.inaturalist.org/projects/biodiversity-of-the-west-siberia-region>

3. Флора Байкальской Сибири. <http://www.flora.baikal.ru/>

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

- специализированная аудитория с ПК и мультимедийным проектором
- гербарные коллекции Гербария им. П.Н. Крылова
- гербарные коллекции кафедры ботаники ТГУ
- Научная библиотека ТГУ
- библиотека Гербария им. П.Н. Крылова
- библиотека кафедры ботаники ТГУ

#### **15. Информация о разработчиках**

А.Л. Эбель, д.б.н., профессор каф. ботаники ТГУ