

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

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства (Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:

Директор
Д. С. Воробьев

Рабочая программа дисциплины

Определение сосудистых растений

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:

Biodiversity (Биоразнообразие)

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП
И.И. Волкова

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

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:

ИОПК-2.3 Использует фундаментальные знания, практические наработки и методический базис специальных дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры, при планировании и реализации профессиональной деятельности

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

- получить и усвоить базовые знания об основных понятиях эволюции растений, видообразования и классификации;
- сформировать понимание изменчивости признаков и границ видов.
- освоить и научиться различные типы идентификационных ключей;
- получить практический опыт идентификации растений с использованием инструментов классификации и идентификации;
- получить представление о современных методах систематики и классификации биоразнообразия, а также понимание того, как эти концепции таксономии и филогении используются на практике.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

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

Четвертый семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Систематика и филогенетика, Биоразнообразие и биогеография.

6. Язык реализации

Английский

7. Объем дисциплины

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

-лекции: 8 ч.

-семинар: 18 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

- 1.Техника безопасности при работе в лаборатории. Введение в определение видовой принадлежности растений
- 2.Разнообразие, жизненные циклы и определение представителей отдела Lycopodiophyta
- 3.Разнообразие, жизненные циклы и определение представителей отдела Equisetophyta
- 4.Разнообразие, жизненные циклы и определение представителей отдела Polypodiophyta, Pinophyta
- 5.Разнообразие, жизненные циклы и определение представителей отдела Magnoliophyta: семейство Ranunculaceae
- 6.Разнообразие и определение представителей семейства Rosaceae
- 7.Разнообразие и определение представителей семейства Fabaceae
- 8.Разнообразие и определение представителей семейства Caryophyllaceae
- 9.Разнообразие и определение представителей семейства Apiaceae
- 10.Разнообразие и определение представителей семейства Brassicaceae
- 11.Разнообразие и определение представителей семейства Scrophulariaceae
- 12.Разнообразие и определение представителей семейства Lamiaceae
- 13.Разнообразие и определение представителей семейства Ericaceae
- 14.Разнообразие и определение представителей семейства Asteraceae
- 15.Разнообразие и определение представителей семейства Liliaceae, Alliaceae, Asparagaceae
- 16.Разнообразие и определение представителей семейства Orchidaceae
- 17.Разнообразие и определение представителей семейства Poaceae
- 18.Разнообразие и определение представителей семейства Cyperaceae

9. Текущий контроль по дисциплине

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

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в четвертом семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит 1 теоретический и 1 практический вопрос. Продолжительность зачета 1 часа.

Примерный перечень вопросов:

1. Что такое определение растений?
2. Определите диагностическую характеристику (= диагноз).
3. Что такое дихотомический ключ?
4. Что такое теза и антитеза?
5. Что необходимо принимать во внимание при использовании дихотомического ключа?
6. Что такое политомический ключ?

7. Каковы преимущества и недостатки политомического ключа?
8. Назовите основные апоморфии сосудистых растений.
9. Какова самая ранняя расходящаяся линия сосудистых растений, ныне вымерших?
10. Каковы основные апоморфии плауновидных?
11. Каково расположение спорангиев у плауновидных?
12. Что такое стробил? спорофилл?
13. Опишите морфологию стробила и спорангиофора *Lycopodium*.
14. Назовите основные апоморфии *Equisetales*.
15. Опишите морфологию стробила, спорангиофора и спорангия *Equisetum*.
16. Что уникально в спорах *Equisetum*? Какова функция этой апоморфии?
17. Какова основная эволюционная новизна *Polypodiales*? Опишите его развитие и морфологию.
18. Дайте определение *sorus*, *indusium*. Как называется мужской гаметангий в гаметофите папоротника? женский гаметангий? На что они похожи?
19. Дайте определение семени и яйцеклетке.
20. Дайте определение пыльцевого зерна. Из чего оно развивается?
21. Что такое пыльцевая трубка и как она функционирует?
22. Дайте определение и укажите значение опыления.
23. Проследите этапы развития яйцеклетки и семени и расскажите, сколько времени может пройти между опылением и оплодотворением.
24. Что такое хвойные и какие семейства хвойных вы знаете?
25. Что такое шишка (стробил)? Укажите части женского стробила; мужского стробила.
26. Как называется структура в стробиле сосны, которая непосредственно несет яйцеклетки / семена? Из чего она формируется?
27. Назовите апоморфии цветковых .
28. Опишите структуру и функцию зрелого мужского гаметофита цветковых растений.
29. Дайте определение плодолистика.
30. Зарисуйте и подпишите части зрелого женского гаметофита цветковых растений.
31. Что такое эндосперм и какова его функция?
32. Что такое цветочная формула? Каковы символы, используемые в цветочных формулах?
33. Что такое цветочная диаграмма и что она представляет?
34. Что такое: колосок злаков? цветок? Колосковая чешуя? Нижняя цветковая чешуя? Верхняя цветковая чешуя? лодикулы?
35. Какой тип плодов характерен для злаков?
36. Что такое двойное оплодотворение?
37. Чем отличаются представители сем. *Pinaceae*? Каково их распространение?
38. Чем отличаются представители сем. *Ranunculaceae* ? Каково их распространение?
39. Чем отличаются представители сем. *Urticaceae*? Каково их распространение?
40. Чем отличаются представители сем. *Ulmaceae*? Каково их распространение?
41. Чем отличаются представители сем. *Fagaceae*? Каково их распространение?
42. Чем отличаются представители сем. *Brassicaceae*? Каково их распространение?
43. Чем отличаются представители сем. *Salicaceae*? Каково их распространение?
44. Чем отличаются представители сем. *Caryophyllaceae*? Каково их распространение?
45. Чем отличаются представители сем. *Chenopodiaceae*? Каково их распространение?
46. Чем отличаются представители сем. *Rosaceae*? Каково их распространение?
47. Чем отличаются представители сем. *Fabaceae*? Каково их распространение?
48. Чем отличаются представители сем. *Geraniaceae*? Каково их распространение?
49. Чем отличаются представители сем. *Apiaceae*? Каково их распространение?
50. Чем отличаются представители сем. *Boraginaceae*? Каково их распространение?
51. Чем отличаются представители сем. *Lamiaceae*? Каково их распространение?

52. Чем отличаются представители сем.Scrophulariaceae? Каково их распространение?
53. Чем отличаются представители сем.Asteraceae? Каково их распространение?
54. Чем отличаются представители сем.Liliaceae? Каково их распространение?
55. Чем отличаются представители сем.Alliaceae? Каково их распространение?
56. Чем отличаются представители сем.Iridaceae? Каково их распространение?
57. Чем отличаются представители сем.Cyperaceae? Каково их распространение?
58. Чем отличаются представители сем.Poaceae? Каково их распространение?
59. Чем отличаются представители сем.Araceae? Каково их распространение?
60. Чем отличаются представители сем.Orchidaceae? Каково их распространение?

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

«Зачтено» - полное понимание ситуации, чёткое и аргументированное обоснование предлагаемого решения, знает понятия и основные термины, понимает специфику применения законов и нормативно-методических документов в профессиональной деятельности. Допускается частичная аргументация и неполное использование нормативно-правовой базы и специальной терминологии.

«Не зачтено» - нет чёткого понимания или отсутствие понимания ситуации, ошибки в аргументации предлагаемых решений, не знает и не использует нормативно-правовую документацию и специальную терминологию.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «iDO» - <https://lms.tsu.ru/mod/folder/view.php?id=638638>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План семинарских занятий по дисциплине.
- г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
 1. Simpson M.G. Plant Systematics. Elsevier Academic Press. 2006. 590 p.
 2. Stuessy T.F. Plant taxonomy: the systematic evaluation of comparative data. Columbia Univ. Press. 1990, 514 p.
 3. Judd W. S., Campbell C. S., Kellogg E. A., Sterens S. P. F. Plant Systematics: A phylogenetic approach. Sinauer Assoc., Sunderland MA. Xvi. 1999. 464 p.

б) дополнительная литература:

– Камелин Р.В. Новая Флора Алтая (задачи и концепция новой флористической сводки) // Флора Алтая. Т. 1. Барнаул: АзБука. 2005. С. 7- 22.

в) ресурсы сети Интернет:

- E-library Flora and Fauna URL: <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>
- GenBank URL: <http://ncbi.nlm.nih.gov/genbank>
- GBIF URL: <http://www.gbif.org>

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/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа с ПК и мультимедиа-проектором.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатории и экспозиционные комплексы Сибирского ботанического сада. Гербарий им. П.Н. Крылова.

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

Олонова Марина Владимировна, д-р биол. наук, старший научный сотрудник, каф. экологии, природопользования и экологической инженерии, профессор