

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

« 24 » 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНТРОДУКЦИИ

по направлению подготовки

06.04.01 Биология

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

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.01.05.03

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОИ

Д.С. Воробьев

Председатель УМК

А.Л. Борисенко

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 – Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.

ОПК-5 – Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;

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

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-3.2. Демонстрирует понимание фундаментальных представлений об интродукционном потенциале различных флористических областей Земли.

ИОПК-5.1. Понимает теоретические принципы и современный практический опыт интродукции растений;

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

2. Задачи освоения дисциплины

Знать методы предварительного выбора интродуцентов, методы селекции растений.

Уметь планировать и осуществлять проведение интродукционного эксперимента, проводить оценку успешности интродукции.

Владеть методами фенологических наблюдений над интродуцентами, навыками обработки результатов интродукционного эксперимента.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

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

Семестр 2, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: систематика растений, экология растений.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

– лекции: 8 ч.;

– семинарские занятия: 18 ч.;

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Общие представления об интродукции растений. История развития интродукции.

Разные трактовки термина «интродукция». Интродукция *into areas* и *extra areas*. Пункт интродукции. Объекты интродукции. Донаучный период интродукции растений. Основоположники теории интродукции растений. История интродукции растений в ботанических садах Европы. История формирования сети ботанических садов в России.

Тема 2. Адаптация и акклиматизация растений.

Соотношение понятий «интродукция», «адаптация» и «акклиматизация». Пути и основные задачи познания адаптационного процесса растений. Основные методы исследований по адаптации и интродукции растений. Фенотипические изменения растений в процессе адаптации.

Тема 3. Устойчивость растений.

Устойчивость как приспособительная реакция растений к неблагоприятным условиям существования. Устойчивость дикорастущих и культурных растений. Устойчивость растений к высоким температурам. Устойчивость растений к засухе. Устойчивость растений к низким температурам. Газоустойчивость растений. Устойчивость растений в выпреванию, вымоканию и выпиранию.

Тема 4. Методы предварительного выбора интродуцентов.

Интродукционный поиск. Экологический анализ потенциальных интродуцентов. Методы предварительного выбора интродуцентов.

Тема 5. Основные этапы интродукционного эксперимента.

Первичное и вторичное интродукционное испытание. Различные формы мобилизации исходного материала. Интродукционный эксперимент. Регистрация исходного материала. Интродукционный журнал. Обменные списки семян – достоинства и недостатки. Формы научной работы с интродуцентами: наблюдения, изучение и исследование. Фенологические наблюдения при проведении интродукционного эксперимента.

Тема 6. Культурные растения и их дикие родичи.

Основные группы полезных растений (дикорастущих, культивируемых и культурных). Развитие представлений о происхождении культурных растений. Происхождение важнейших (жизнеобеспечивающих) культурных растений.

Тема 7. Селекция растений.

Взаимосвязь селекции с другими науками. Генетика – теоретическая основа селекции. Внутривидовой полиморфизм. Значение исходного материала для селекции. Гибриды; гибридизация с эффектом гетерозиса. Методы оценки селекционного материала. Основные методы селекции (отбор, гибридизация, искусственная полиплоидия, мутагенез).

Тема 8. Оценка успешности интродукции.

Устойчивость растений в культуре. Интродукционная устойчивость и успешность интродукции. Конкурентоспособность и рентабельность культивируемых растений. Проблема сохранения в культуре хозяйственно ценных признаков. Интегральные шкалы успешности интродукции растений.

Тема 9. Интродукция растений и охрана генофонда флоры.

Негативные последствия интродукции. Интродуценты как потенциально инвазивные виды. Инвазионные популяции интродуцированных видов. Интродуценты в региональных «Черных книгах». Кодексы управления чужеродными видами. Реинтродукция редких и исчезающих растений. Реинтродукция, репатриация и реставрация. Роль интродукционных центров в охране редких и исчезающих растений. Сохранение редких видов местной флоры *ex situ*. Экологические проблемы интродукции. Экспозиции редких и исчезающих видов в ботанических садах.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, 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

Экзамен во втором семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. Продолжительность зачета 4,3 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Вклад Н.И. Вавилова в теорию интродукции растений.
2. Значение массового привлечения исходного материала для акклиматизации и селекции.
3. Значение работ И.В. Мичурина по акклиматизации и интродукции растений.
4. Значение теории центров происхождения культурных растений для интродукции растений.
5. Интегральные шкалы успешности интродукции растений.
6. Метод агроклиматических аналогов Г.Т. Селянинова.
7. Метод климатических аналогов Г. Мейера.
8. Метод репрезентативной интродукции растений природной флоры.
9. Методы оценки селекционного материала.
10. Специфические особенности культурных растений.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=32876>

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. Викторов В.П., Черняева Е.В. Интродукция растений. М.: Прометей, 2013. 152 с.
2. Куприянов А.Н. Теория и практика интродукции: учебное пособие. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2013. 160 с.

б) дополнительная литература:

1. Базилевская Н.А. Теория и методы интродукции растений. М.: МГУ, 1964. 130 с.
2. Вавилов Н.И. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости / Н.И. Вавилов. Избранные произведения: В 2-х томах. Т. 1. М.; Л.: Сельхозгиз, 1967. С. 7–61.

3. Вавилов Н.И. Ботанико-географические основы селекции / Н.И. Вавилов. Избранные произведения: В 2-х томах. Т. 1. М.; Л.: Сельхозгиз, 1967. С. 343–405.
4. Вавилов Н.И. Происхождение и география культурных растений. Л.: Наука, 1987. 440 с.
5. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. Л.: Колос, 1971. 752 с.
6. Лапин П.П. О терминах, применяемых в исследованиях по интродукции и акклиматизации растений // Бюл. ГБС. Вып. 83. М.: Наука, 1972. С. 10-18.
7. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Бюл. ГБС. Вып. 113. М.: Наука, 1979. С. 3-8.
8. Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны. М.: Наука, 1983. 301 с.
9. Синская Е.Н. Историческая география культурной флоры. Л.: Колос, 1969. 480 с.
10. Трулевич Н.В. Эколого-фитоценологические основы интродукции растений. М.: Наука, 1991. 216 с.
11. Чухина И.Г. Культурные растения и их дикие родичи (методы изучения и сохранения разнообразия). Барнаул: АзБука, 2007. 40 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
2. Бюллетень Главного ботанического сада. М.: Наука. / Российская академия наук; Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина.
3. Растительные ресурсы. СПб.: Наука. / Российская академия наук. http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7984

г) ресурсы сети Интернет:

1. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения [Интернет-версия 2.0]: <http://www.agroatlas.ru/ru/>
2. Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И.Вавилова (ВИР): http://vir.nw.ru/index_r.htm
3. База данных ВИР: http://vir.nw.ru/data/dbf_r.htm
4. National Plant Germplasm System: <http://www.ars-grin.gov/npgs/index.html>

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 (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>

14. Материально-техническое обеспечение

- лаборатории Сибирского ботанического сада,
- учебный гербарий полезных растений,
- Научная библиотека ТГУ,

- библиотека Гербария им. П.Н. Крылова,
- библиотека кафедры ботаники ТГУ,
- специализированная аудитория с ПК и компьютерным проектором.

15. Информация о разработчиках

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