

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
« 20 _____ 20 23 г.



Рабочая программа дисциплины

Низшие растения
по направлению подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:
«Биология»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.02

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:

ИОПК-1.1 – Ориентируется в разнообразии живых объектов;

ИОПК-1.2 – Демонстрирует навыки наблюдения, идентификации и классификации живых объектов при решении профессиональных задач;

ИОПК-8.1 – Формулирует принципы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации;

ИПК-1.1 – Применяет полевые и лабораторные методы исследования биологических объектов с использованием современной аппаратуры и оборудования в соответствии с поставленными задачами.

2. Задачи освоения дисциплины

– Знать особенности строения, физиологии, экологии, а также систематическое положение представителей основных групп низших растений (водорослей, грибов и псевдогрибов, лишайников)

– Владеть навыками научного рисунка и составления отчета ознакомительного исследования микропрепаратов, гербарных и влажных образцов с представителями низших растений, изготовления микропрепаратов и исследования объектов с использованием микротехники;

– Уметь различать и описывать научными терминами основных представителей изучаемых групп низших растений.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

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

Семестр 1, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются отличные знания по курсу «Биология» общеобразовательной школы.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

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

– лекции: 30 ч.;

– лабораторные занятия: 34 ч.;

– семинары: 6 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Система органического мира и положение в ней низших растений.

Место низших растений в системе органического мира. Типы морфологической дифференциации таллома водорослей. Размножение водорослей. Основные типы жизненного цикла водорослей. Экологические группы водорослей. Глобальная роль водорослей в природе.

Тема 2. Цианеи

Общая характеристика Цианей. Особенности строения и функционирования фотосинтетического аппарата Синезеленых водорослей. Систематика отдела Cyanophyta. Способы размножения синезеленых водорослей. Роль Цианей в природе. Значение Синезеленых водорослей в хозяйственной деятельности человека.

Тема 3. Красные водоросли.

Теория симбиогенеза. Признаки эндосимбиоза. Отдел Rhodophyta: общая характеристика. Способы образования карпоспор у Красных водорослей. Красные водоросли: систематика, представители. Использование красных водорослей человеком.

Тема 4. Зеленые водоросли.

Общая характеристика отдела Chlorophyta. Жизненный цикл *Chlamidomonas*. Жизненный цикл *Ulothrix*. Современная система Зеленых водорослей. Подотдел Chlorophytina: порядки, представители. Жизненный цикл *Ulva*. Подотдел Charophytina: систематика, общая характеристика классов. Жизненный цикл *Chara*.

Тема 5. Охрофитовые водоросли.

Отдел Ochrophyta: особенности строения. Жизненный цикл *Melosira*. Характеристика класса Золотистые водоросли. Класс Диатомовые водоросли: особенности строения, систематика. Общая характеристика класса Желтозеленые водоросли. Жизненный цикл *Laminaria*. Класс Бурые водоросли: особенности строения, роль в природе и хозяйственной деятельности человека. Основные порядки класса Бурые водоросли: особенности, представители. Жизненный цикл *Fucus*.

Тема 6. Эвгленовые. КRYPTOФИТЫ. Гаптофиты. Динофиты.

Общая характеристика отдела Euglenophyta. КRYPTOФИТОВЫЕ водоросли: особенности строения. КRYPTOФИТОВЫЕ водоросли: представители, роль в природе и хозяйственной деятельности человека. Общая характеристика Гаптофитовых водорослей. Гаптофиты: представители, роль в природе и хозяйственной деятельности человека. Отдел Динофитовые водоросли: особенности строения, систематика, представители.

Тема 7. Оомицеты.

Отдел Oomycota: общая характеристика, система. Жизненный цикл *Phytophthora infestans*.

Тема 8. Слизевики.

Положение Слизевиков в системе органического мира. Особенности их строения и жизненного цикла. Типы спороношений Слизевиков. Механизмы для распространения спор. Жизненный цикл *Plasmodiophora brassicae*.

Тема 9. Низшие грибы: хитридиевые, зигомицеты

Особенности строения представителей Chytridiomycota. Жизненный цикл *Olpidium brassicae*. Отдел Zygomycota: общая характеристика, представители, роль в природе. Жизненный цикл *Mucor*.

Тема 10. Сумчатые грибы.

Общая характеристика отдела Ascomycota. Система сумчатых грибов: подотделы, классы, представителей. Особенности строения, роль в природе и хозяйственной деятельности человека Тафриномицетов и Сахаромицетов. Типы и строение плодовых тел Эуаскомицетов. Класс Euromycetes: представители, особенности строения, роль в природе и жизни человека. Система класса Sordariomycetes. Представители и их экология. Жизненный цикл *Claviceps purpurea*. Класс Pezizomycetes: особенности строения, представители, роль в хозяйственной деятельности человека. Общая характеристика мучнисторосяных грибов. Представители и особенности строения локулоаскомицетов. Общая характеристика искусственного отдела Deuteromycota: предмет научных дискуссий, представители. Типы конидиальных спороношений и морфогенеза конидий несовершенных грибов.

Тема 11. Базидиальные грибы.

Эволюция грибов. Отдел Basidiomycota: общая характеристика, система. Особенности строения и экология представителей класса Urediniomycetes. Жизненный цикл

линейной ржавчины пшеницы. Класс *Ustilaginomycetes*: общая характеристика, представители. Жизненный цикл *Tilletia caries*. Жизненный цикл *Ustilago tritici*. Общая характеристика и система класса *Basidiomycetes*. Типы плодовых тел гомобазидиальных грибов. Афиллофороидные базидиомицеты: представители, порядки, экология. Агарикоидные базидиомицеты: особенности строения, система, представители.

Тема 12. Лишайники

Происхождение, компоненты и экология лишайников. Лишайники: морфология и анатомическое строение. Размножение лишайников. Систематика лишайников.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проверки отчетов лабораторных работ, тестирования и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в третьем семестре выставляется как результат оценивания текущих заданий по балльно-рейтинговой системе.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Допуск к экзамену получают студенты, посетившие все семинарские занятия и выполнившие все задания не ниже оценки «удовлетворительно».

Критерии оценки результатов заданий и подготовки к ним в рамках самостоятельной работы:

Отлично:

Все задания выполнены в среднем на 80–100 %. Обучающийся отлично знает особенности строения, физиологии, экологии, а также систематическое положение представителей основных групп низших растений (водорослей, грибов и псевдогрибов, лишайников), уверенно владеет навыками научного рисунка и составления отчета ознакомительного исследования микропрепаратов, гербарных и влажных образцов с представителями низших растений, изготовления микропрепаратов и исследования объектов с использованием микротехники, умеет самостоятельно различать и описывать научными терминами основных представителей изучаемых групп низших растений.

Хорошо:

Все задания выполнены в среднем на 60–79 %. Обучающийся хорошо знает особенности строения, физиологии, экологии, а также систематическое положение представителей основных групп низших растений (водорослей, грибов и псевдогрибов, лишайников); владеет навыками научного рисунка и составления отчета ознакомительного исследования микропрепаратов, гербарных и влажных образцов с представителями низших растений, изготовления микропрепаратов и исследования объектов с использованием микротехники; умеет с незначительными подсказками преподавателя различать и описывать научными терминами основных представителей изучаемых групп низших растений.

Удовлетворительно:

Все задания выполнены в среднем на 40–59 %. Обучающийся знает основные особенности строения, физиологии, экологии, а также систематическое положение представителей основных групп низших растений (водорослей, грибов и псевдогрибов, лишайников), неуверенно владеет навыками научного рисунка и составления отчета ознакомительного исследования микропрепаратов, гербарных и влажных образцов с представителями низших растений, изготовления микропрепаратов и исследования объектов с использованием микротехники, в большинстве случаев умеет различать и описывать научными терминами основных представителей изучаемых групп низших растений.

Неудовлетворительно:
Низкое качество выполнения задания или его невыполнение.

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=17164>
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.
- в) План практических занятий по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Ботаника: в 4 т. Т.1. Водоросли и грибы: учебник для студентов высших учебных заведений / Г.А. Белякова, Ю.Т. Дьяков, К.Л. Тарасов. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 320 с.

Ботаника: курс альгологии и микологии: учебник / Под ред. Ю.Т. Дьякова. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 559 с.

Леонтьев Д.В. Общая биология: система органического мира. Харьков. ХГЗВА, 2013. – 84 с.

Переведенцева Л. Г. П 27 Микология: грибы и грибоподобные организмы: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 272 с.

б) дополнительная литература:

Дьяков, Ю. Т. Занимательная микология / Ю. Т. Дьяков ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Биологический факультет. - Изд. 2-е, исправленное и дополненное. - Москва : URSS : ЛЕНАНД, 2015. - 237 с.

Kirk P. M. Dictionary of the Fungi / P. M. Kirk, P. F. Cannon, D. W. Minter, J. A. Stalpers, 10th Edition. – Wallingford, UK: CABI, 2008. – 771 p.

Petersen J. H. The Kingdom of Fungi / J. H. Petersen. – Princeton: Princeton University Press, 2013. – 265 p.

Lee R. E. Phycology / R. E. Lee, 4th ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2008. – 561 p.

в) ресурсы сети Интернет:

Альгология. Научное издание Института ботаники НАН Украины. Режим доступа: <http://herba.msu.ru/russian/journals/algology>

Вопросы современной альгологии. Научное информационно-аналитическое издание. Режим доступа: <http://algology.ru>

Микология сегодня. Выпуск 1. Режим доступа: <http://www.mycologytoday.org/ru/issue.php>

Mycological Progress. Режим доступа: <http://link.springer.com/journal/1155713>.

Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint.

– 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/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Специализированные лабораторные аудитории, оборудованные для работы с гербарным материалом, а также ПК и мультимедийным проектором, с обязательным доступом к коллекциям учебного и демонстрационного гербария.

Аудитории для проведения 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

к.б.н., доцент В.В. Конева.