

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Тверской государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
и инновационной деятельности

О.Н. Бахарева

« 20 » апреля 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БОТАНИКА

уровень высшего образования

подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Область науки:	1. Естественные науки
Группа научных специальностей:	1.5. Биологические науки
Отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени:	биологические, географические, сельскохозяйственные, фармацевтические науки
Научная специальность:	1.5.9. БОТАНИКА
Форма обучения:	очная
Кафедра	Биологии
Курс	1, 2
Семестр	1 – 4
Кандидатский экзамен	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	8 зачетных единиц

Тверь 2023

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол № 5 от «12 » января 2023 г.)

Программа одобрена на заседании Центрального координационного методического совета ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол №8 от «14» апреля 2023 г.)

Программа утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России (протокол №4 от «18» апреля 2023 г.)

Составители:

заведующая кафедрой биологии, доктор биологических наук, профессор М.Б. Петрова

заведующая кафедрой управления и экономики фармации с курсами фармакогнозии, фармацевтической технологии, фармацевтической и токсикологической химии, доктор медицинских наук, профессор М.А. Демидова

Рецензент:

Профессор кафедры ботаники ФГБОУ ВО Тверской государственный университет Минобрнауки России,

д. б. н., профессор

А.А. Нотов

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Рабочая программа обязательной дисциплины Ботаника – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программы аспирантуры) по научной специальности 1.5.9 Ботаника, реализуемой федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее – ТвГМУ, Университет) разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями) и Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условия их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий обучающихся, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 года № 951.

2 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании углубленных профессиональных знаний, приобретении умений и навыков в области систематики и экологии растений; познании законов происхождения и развития растительного мира, его разнообразия, классификации и номенклатуры разных групп растений; об эволюции отделов семенных растений, существующих филогенетических системах, родственных связях таксонов разных уровней и их характеристике; ознакомлении с современными методами, научными достижениями и методологическими проблемами, возникающими при решении исследовательских и практических задач.

Задачи дисциплины:

- сформировать систематические знания о происхождении и развитии растительного мира, его разнообразии, классификации и номенклатуре разных

групп растений, о современных методах и научных достижениях в данной области науки;

- сформировать знания о биологических особенностях растений как организмов, возникших в процессе влияния природных условий, их адаптивном потенциале, применительно к условиям среды обитания;
- содействовать освоению методологических и методических приемов систематики растений;
- углубить представления о внешнем и внутреннем строении растений;
- сформировать знания о стратегии адаптивной эволюции, существующих филогенетических системах, родственных связях таксонов разных уровней и их характеристике;
- сформировать достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения научных исследований в области ботаники,
- сформировать способность к междисциплинарному взаимодействию и умению сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач,
- сформировать умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

2.2 Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина Ботаника является частью Образовательного компонента программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре для научной специальности 1.5.9. Ботаника. Знания и умения, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена и освоения научного компонента программы.

Дисциплина изучается в 1-4 семестрах. Промежуточная аттестация по дисциплине Ботаника проводится в 4 семестре в форме кандидатского экзамена.

2.3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; нормативные и методические документы по научной специальности;
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации;
- пути достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития;
- основные этапы научного биологического исследования;
- современное состояние ботаники в области систематики, важнейшие закономерности систематики растений;
- основные достижения в области систематики растений, вклад видных отечественных и зарубежных ученых в изучение эволюции растений;
- биологические особенности таксономических групп цветковых растений, роль различных семейств и их отдельных представителей в экономической и социальной жизни человека;
- общие закономерности происхождения и развития растительного мира, его разнообразия, классификацию и номенклатуру разных групп растений;
- особенности онтогенеза голосеменных и покрытосеменных растений;
- сущность и проблемы организации экологических исследований, анализа и решения биологических проблем и ситуаций, оценки состояния растительности, включая сбор, обработку и анализ информации и диагностику состояния;
- основные методы поиска, обработки и хранения научной информации, ее систематизации и анализа.

уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- работать с увеличительной техникой (оптическим и электронным микроскопами);
- критически анализировать и оценивать современные научные достижения в области изучения растительного мира, классификации и номенклатуры разных групп растений;
- использовать методологические и методические приемы классификации растений;
- самостоятельно определять основные виды растений Европейской части России, их принадлежность к систематическим группам различного ранга;
- анализировать все возможные варианты решения исследовательских и практических задач в области классификации растений и оценивать потенциальные возможности реализации этих вариантов;
- формулировать научные гипотезы, актуальность и научную новизну планируемого исследования;
- формировать основную и контрольные группы согласно критериям включения и исключения, применять запланированные методы исследования, организовывать сбор материала, фиксировать и систематизировать полученные данные.

владеть:

- методами планирования, подготовки, проведения исследования, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций в области ботаники;
- навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий;
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при оценке современных научных достижений в области изучения растительного мира, классификации и номенклатуры разных групп растений;

- навыками анализа и синтеза результатов исследований, полученных с применением современных методов систематики растений.

– навыком самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

3 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов, в том числе 96 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 192 часа самостоятельной работы обучающихся. Изучение учебной дисциплины Ботаника осуществляется в 1-4 семестрах обучения.

Изучение учебной дисциплины включает в себя следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельную работу обучающихся, в том числе, выполнение индивидуальных заданий, подготовку рефератов, работу с нормативно-правовыми документами, учебной литературой, интернет-ресурсами, подготовку к промежуточной аттестации (таблица 1).

Таблица 1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем					
Аудиторная работа (всего), в том числе:	96	24	24	24	24
Лекции (Л)	30	8	8	8	6
Практические занятия (ПЗ)	66	16	16	16	18
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (СР)	192	48	48	48	48
В том числе:					
Освоение теоретического материала и подготовка к занятиям	128	32	32	32	32
Выполнение индивидуальных заданий, подготовка реферата, изучение тем и работа с нормативно-правовыми документами, учебной и научной литературой, интернет-ресурсами	32	8	8	8	8
Подготовка к промежуточной аттестации	32	8	8	8	8

ИТОГО: Общая трудоемкость	Часов	288	72	72	72	72
	ЗЕТ	8	2	2	2	2

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме кандидатского экзамена в 4 семестре.

3.3 Содержание дисциплины

Таблица 2 – Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий	Семестр	Виды учебной деятельности (в часах)			
			контактная работа			всего
			Л	ПЗ	С	
1	Тема 1. Введение в систематику растений. Низшие и споровые растения	1	2	4		6
2	Тема 2. Систематика мохообразных	1	2	6		8
3	Тема 3. Систематика сосудистых споровых	1	4	6		10
4	Тема 4. Систематика голосеменных	2	4	4		8
5	Тема 5. Систематика покрытосеменных	2	2	6		8
6	Тема 6. Геоботаника	2	2	6		8
7	Тема 7. Экология растений	3	4	4		8
8	Тема 8. Анатомия и морфология сосудистых растений	3	2	6		8
9	Тема 9. Основы географии растений	3	2	6		8
10	Тема 10. Охрана растительного мира	4	2	6		8
11	Тема 11. Происхождение основных групп высших растений по палеоботаническим данным	4	2	6		8
12	Тема 12. Сохранение биоразнообразия и интродукция растений	4	2	6		8
ИТОГО:			30	66		96

¹Л – лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинары.

3.4 Характеристика форм текущего контроля по дисциплине

Текущий контроль по результатам освоения дисциплины проводится в форме тестирования и устного собеседования.

Таблица 3 – Виды и формы контроля

Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий	Виды контроля ²	Формы контроля	Оценочные средства
Тема 1. Введение в систематику растений. Низшие и споровые растения	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования

Тема 2. Систематика мохообразных	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 3. Систематика сосудистых споровых	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 4. Систематика голосеменных	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 5. Систематика покрытосеменных	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 6. Геоботаника	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 7. Экология растений	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 8. Анатомия и морфология сосудистых растений	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 9. Основы географии растений	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 10. Охрана растительного мира	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 11. Происхождение основных групп высших растений по палеоботаническим данным	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Тема 12. Сохранение биоразнообразия и интродукция растений	ЗТФ	устная	Вопросы для собеседования
Промежуточная аттестация	КЭ	устная	Вопросы для собеседования

²Текущий контроль - задания в тестовой форме (ЗТФ), кандидатский экзамен (КЭ)

3.5 Самостоятельная работа обучающихся

Самостоятельная работа с учебной и научной литературой, подготовка рефератов, аналитических обзоров формируют у обучающихся способность анализировать проблемы, умение использовать естественно-научные и медико-биологические сведения на практике в различных видах профессиональной и социальной деятельности, представлять результаты научной работы.

В ходе освоения дисциплины значительная часть времени отводится самостоятельной работе аспиранта. Для углубленного изучения каждой темы аспирант может обратиться к дополнительным информационным ресурсам (печатным и Интернет-источникам), которые приводятся в Списке дополнительных источников по теме. Распределение самостоятельной работы по видам приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Виды самостоятельной работы

№	Виды самостоятельной работы	Наименование темы	Часы на
---	-----------------------------	-------------------	---------

			выполнение
1	Выполнение индивидуальных заданий, подготовка рефератов, аналитических обзоров, работа с нормативно-правовыми документами, учебной и научной литературой, интернет-ресурсами	Работа с учебной и научной литературой, в том числе с интернет-ресурсами	8
		Выполнение индивидуальных заданий	8
		Подготовка и оформление реферативной работы	16
2	Изучение теоретического материала	Введение в систематику растений. Низшие и споровые растения. Систематика мохообразных	16
		Систематика сосудистых споровых	12
		Систематика голосеменных	12
		Систематика покрытосеменных	12
		Геоботаника. Экология растений	12
		Анатомия и морфология сосудистых растений	12
		Основы географии растений	12
		Охрана растительного мира	12
		Происхождение основных групп высших растений по палеоботаническим данным	12
		Сохранение биоразнообразия и интродукция растений	16
3	Подготовка к промежуточной аттестации (кандидатский экзамен)		32
			192

3.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Ботаника. Учебник для вузов / Г. П. Яковлев, М. Ю. Гончаров, М. Н. Повыдыш. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018. - 879 с.
2. Ботаника и физиология растений. Учебное пособие / С. В. Лазаревич, В. П. Моисеев, Н. А. Дуктова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 430 с.
3. Plant Systematics / M. G. Simpson. - Cambridge: Academic Press, 2010. - 752 p.

Дополнительная литература

1. Уэйли, А.К. Ботаника: электронный учебно-методический комплекс / А.К. Уэйли ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России. — Санкт-Петербург, [2022]. — Текст электронный // ЭИОС СПХФУ: [сайт]. — URL: <https://edu-spcru.ru/course/view.php?id=3777>. — Режим доступа для авторизир. пользователей.

2. Коровкин, О.А. Ботаника: учебник / Коровкин О.А. — Москва: КноРус, 2021. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08320-8. — URL: <https://book.ru/book/939276>

Периодические издания

Ботанический журнал
Вестник Оренбургского государственного педагогического университета
Новости систематики высших растений

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№	Наименование	Количество точек доступа
1	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: http://biblioclub.ru	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
2	ЭБС «Консультант студента»: http://www.studmedlib.ru/	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
3	База данных «Scopus»: http://scopus.com	свободный доступ
4	База данных Web of Science Core Collection: http://www.webofscience.com	свободный доступ
5	Научная электронная библиотека (eLibrary): http://www.elibrary.ru	свободный доступ
6	СПС «Консультант плюс»: локальная компьютерная сеть	свободный доступ

3.7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения, содержащие информацию о помещениях, необходимых для проведения занятий и организации самостоятельной работы аспирантов, их оснащении, перечень лицензионного программного обеспечения и учебно-методических материалов, сопровождающих образовательный процесс по дисциплине специальности, представлены в виде справки МТО.

3.8 Кадровое обеспечение дисциплины

Сведения о кадровом обеспечении дисциплины «Ботаника» представлены в виде справки КО.