



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра ботаники



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.1.2 Элективный модуль "Общая ботаника"

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.1.2.10 **«ИСТОРИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА»**

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: «Биология»

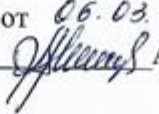
Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного
факультета

Протокол № 5 от 21.03.2025 г.
Председатель  А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой ботаники:

Протокол № 4 от 06.03.2025 г.
Зав. кафедрой  А.В. Лиштва

Иркутск 2025 г.

Содержание

стр.

I. Цель и задачи дисциплины	
II. Место дисциплины в структуре ОПОП	
III. Требования к результатам освоения дисциплины	
IV. Содержание и структура дисциплины	
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
4.3 Содержание учебного материала	
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов	
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
а) перечень литературы	
б) периодические издания	
в) список авторских методических разработок.....	
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы.....	
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	
6.2. Программное обеспечение	
6.3. Технические и электронные средства обучения	
VII. Образовательные технологии	
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	

I. Цель и задачи дисциплины:

Цель: знакомство с основными этапами становления растительности и развития растительного покрова Байкальского региона на протяжении кайнозойской эры.

Задачи:

1. Познакомиться с историей развития представлений об историческом развитии растительности на юге Сибири.
2. Установить основные природно-климатические факторы, влияющие на растительность в регионе.
3. Рассмотреть различные типы фитоценозов.
4. Изучить динамику растительных сообществ в регионе на протяжении кайнозоя.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОПВО

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.10 «История растительности региона» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является обязательной дисциплиной.

2.2. История растительности Байкальского региона читается на основе базовых сведений, полученных студентами при изучении фундаментальных биологических и географических дисциплин – анатомии и морфологии растений, а также систематики растений, зоологии, наук о Земле. Значимость курса как теоретической основы, способствующей развитию общебиологического мышления, исходит из того, что она предваряет по программе такие дисциплины, как география растений, ботаническая география Байкальского региона.

Содержание курса профессионально ориентировано для подготовки выпускников, работающих в области изучения растительного покрова: исследователей флоры, природных кормовых угодий, лесных ресурсов, систематиков, интродукторов, а также биологов и экологов широкого профиля.

2.3. Неотъемлемый раздел систематики, является существенным дополнением к базовым курсам по систематике растений, водорослей и грибов.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (компетенции) в соответствии с ФГОС ВО и ОПВО по данному направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиля «Общая ботаника»:

ПК-1: способен свободно владеть специализированной терминологией, ориентироваться в основных проблемах и задачах биологии, ботаники, геоботаники и классификации растительности, ботанического ресурсосведения, применять эти знания в экспериментальной и теоретической деятельности

ПК-3: способен получать и грамотно использовать информацию о распространении и экологической приуроченности ботанических объектов, о редких, реликтовых и эндемичных видах

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1: способен свободно владеть специализированной терминологией, ориентироваться в основных проблемах и задачах биологии, ботаники, геоботаники и классификации растительности, ботанического ресурсовеждения, применять эти знания в экспериментальной и теоретической деятельности	ПК-1.1 Использует и грамотно применяет специализированную ботаническую терминологию	Знать: Иметь представление о ботанической терминологии Уметь: применять основные ботанические термины при изучении и исследовании растительных объектов Владеть навыками работы с научными ботаническими текстами.
	ПК-1.2 Ориентируется в задачах ботанических, геоботанических и ресурсоведческих исследований	Знать: основные подходы к изучению растительных организмов Уметь: осуществлять ботанические и геоботанические исследования Владеть методами ботанических, геоботанических и ресурсоведческих исследований
	ПК-1.3 Применяет знания теоретической ботаники в своей практической деятельности	Знать: особенности морфологической и анатомической структуры растительного организма Уметь: осуществлять анатомические и морфологические исследования Владеть: методиками лабораторных исследований растений
ПК-3 способен получать и грамотно использовать информацию о распространении и экологической приуроченности ботанических объектов, о редких, реликтовых и эндемичных видах	ПК-3.1 Использует информацию о распространении и приуроченности ботанических объектов	Знать: способы применения баз экологической приуроченности видов Уметь: применять информацию о приуроченности ботанических объектов Владеть методами обработки ботанической информации
	ПК-3.2 Владеет информацией о редких, реликтовых и эндемичных видах растений, грибов и лишайников	Знать: редкие, реликтовые и эндемичные виды растений Уметь: выделять охраняемые виды в общих флористических списках Владеть: методами диагностики охраняемых видов

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий _11_ час.

Из них ____ часов – практическая подготовка

Форма промежуточной аттестации: экзамен

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельн ая работа	Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Палеоцен	7	13		2	4	1	7	тест
2	Эоцен	7	13		2	4		7	тест
3	Олигоцен	7	13		2	4		7	тест
4	Миоцен	7	13		2	4		7	тест
5	Плиоцен	7	13		2	4		7	тест
6	Эоплейстоцен	7	13		2	4		7	тест
7	Плейстоцен	7	13		2	4		7	тест
8	Голоцен	7	5		1	2		2	тест

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
7	Палеоцен	Практическое занятие	1		тест	Палеоботаника. Высшие растения
7	Эоцен	Практическое занятие	2		тест	Палеоботаника. Высшие растения
7	Олигоцен	Практическое занятие	3		тест	Палеоботаника. Высшие растения
7	Миоцен	Практическое занятие	4		тест	Палеоботаника. Высшие растения
7	Плиоцен	Практическое занятие	5		тест	Палеоботаника. Высшие растения
7	Эоплейстоцен	Практическое занятие	5		тест	Палеоботаника. Высшие растения
7	Плейстоцен	Практическое занятие	6		Тест	Палеоботаника. Высшие растения
7	Голоцен	Практическое занятие	7		тест	Палеоботаника. Высшие растения

4.3 Содержание учебного материала

Тема 1 Палеоген. Геологические и климатические особенности палеогена. Реликтовые растения палеогена. Господство ксерофильной субтропической растительности, которую составляли гнетовые, кипарисовые, ореховые, что было связано с распространением саванн. типичные пустынные сообщества с эфедрой и нитрарией. Субтропические пустыни, высокотравные прерии, саванны эоцена

Субтропические жестколистные и вечнозеленые леса, в которых процветали представители семейства ореховых. Оligоценовые темнохвойные леса, приуроченные к верхнему горному поясу.

Палеоген - время процветания на территории Байкальской Сибири наиболее теплолюбивой флоры и растительности: субтропической в первой половине палеогена и теплоумеренной во второй его части.

Тема 2 Неоген. Неогеновый орогенный процесс, хребты Байкальского сводового поднятия как климаторазделы.

Миоцен в рамках влажного цикла периодических изменений климата, начавшегося с конца эоцена - начала олигоцена. Расширение площадей хвойно-широколиственных лесов тургайского типа. Хвойно-широколиственные леса раннего неогена. Широколиственные леса предгорий и нижних поясов гор.

Полусаванны и прерии раннего неогена. Остролодочник трагакантовый, Полынь рутолистная, Ковыль Клеменца, Миндаль черешчатый как неогеновые реликты.

Тема 3 Антропоген. Геологические и климатические события антропогена. Чередование эпох оледенений и межледниковий. Сокращение площадей лесных сообществ.

Формирование тундростепи как уникального явления антропогенных растительных группировок. Вычленение тундровых сообществ. Трансгрессии холодовыносливых видов.

4.3.1.

4.3.2. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)*
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Палеоцен	4		тест	ПК-1 1,2,3
2	2	Эоцен	4		тест	ПК-3 1,2
3	3	Олигоцен	4		тест	ПК-2 1,2,3
4	4	Миоцен	4		тест	ПК-3 1,2
5	5	Плиоцен	4		тест	ПК-3 1,2
6	6	Эоплейстоцен	4		тест	ПК-3 1,2
7	7	Плейстоцен	4		тест	ПК-3 1,2
8	8	Голоцен	2		тест	ПК-3 1,2

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Палеоцен	Сравнительная таблица	ПК-1	1,2,3
2	Эоцен	Сравнительная таблица	ПК-3 1,2	1,2
3	Олигоцен	Сравнительная таблица	ПК-3 1,2	1,2
4	Миоцен	Сравнительная таблица	ПК-3 1,2	1,2.
5	Плиоцен	Сравнительная таблица	ПК-3 1,2	1,2.
6	Эоплейстоцен	Сравнительная таблица	ПК-3 1,2	1,2
7	Плейстоцен	Сравнительная таблица	ПК-3 1,2	1,2
8	Голоцен	Сравнительная таблица	ПК-3 1,2	1,2

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Каждый студент получает индивидуальное задание на самостоятельную работу, которое включает обстоятельный анализ научно-исследовательской литературы по разделам дисциплины.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов):

не предусмотрены учебным планом.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

Палеоботаника. Высшие растения: учеб. пособие / А. Л Юрина, О. А. Орлова, Ю. И. Ростовцева. - М. : Изд-во МГУ, 2010. - 222 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с.198-212 . - Указ.: с. 212-222. - ISBN 978-5-211-05759-3

б) дополнительная литература

Михайлова И. А. Палеонтология / И. А. Михайлова, О. Б. Бондаренко. – М. : Изд-во МГУ, 1997. – Ч. 1. – 448 с. – Ч. 2. – 496 с.

Немков Г. И. Историческая геология : учебник для вузов / Г. И. Немков, Е. С. Левицкий, Е. А. Гречишников и др. – М. : Недра, 1986. – 352 с.

Юрина А.Л. Палеоботаника. Высшие растения: учеб.пособие / А. Л Юрина, О. А. Орлова, Ю. И. Ростовцева. - М. : Изд-во МГУ, 2010. - 222 с.

в) программное обеспечение:

9DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499.
Форус Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level.
Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Контракт № 21 от 21.03.16 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Контракт № 99 от 24.11.16 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Информационное письмо от 13.09.2013 г.

Исполнитель: ООО «Издательство Лань».

Адрес доступа <http://e.lanbook.com/>

Контракт № 17 от 09.03.2016 г.

Исполнитель: ЦКБ «Бибком».

Адрес доступа <http://rucont.ru/>Контракт № 98 от 24.11.2016 г.

Исполнитель: ЦКБ «Бибком».

Адрес доступа <http://rucont.ru/>Договор № 25-03/15К от 07.04.2015 г.

Исполнитель: ООО «Айбукс».

Адрес доступа <http://ibooks.ru>

Контракт № 100 от 24.11.2016 г.

Исполнитель: ООО «Айбукс».

Адрес доступа <http://ibooks.ru>

Государственный контракт № 94 от 01.10.2015 г., доп. соглашение от 19.10.15г.
Исполнитель: ОИЦ.

Адрес доступа <http://academia-moscow.ru/>

Контракт № 85 от 17.10.2016 г.

Исполнитель: ООО «Электронное издательство Юрайт».

Адрес доступа: <http://biblio-online.ru/>

Контракт № SU-18-10/2016-1/92 от 14.11.2016 г.

Исполнитель: ООО «РУНЭБ».

Адрес доступа <http://elibrary.ru/>

Сублицензионный договор № T&F/615/188 от 15.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Государственная публичная научно- техническая библиотека России".

Адрес доступа <http://www.tandfonline.com/>

Сублицензионный договор № OUP/615/188 от 01.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Государственная публичная научно- техническая библиотека России".

Адрес доступа <http://www.oxfordjournals.org>

Сублицензионный договор № SAGE/615/188 от 01.03.16 г.

Исполнитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Государственная публичная научно- техническая библиотека России".

Адрес доступа <http://online.sagepub.com>

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://www.botany.pp.ru/>
<http://www.testland.ru/default.asp?id=1718uid=>
<http://www.allengiru/d/bio/bio056.html>
<http://www.genebee.msu.su/journals/botany-r.html>
<http://www.kodges.ru/35955-botanica.html>
<http://www.big-library.info/>
<http://www.rusbooks.org/naukatehnica/9856-morfologia-ianatomia-vyshshikh-rastenijj.html>
<http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistemica-rastenijj.html>
http://www.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistemica_rastenij
<http://www.rusbooks.org/naukatehnica/estesvennie/9902-sistemica-vyshshikh-rastenijj.html>
<http://www.bs.u.by/ru/sm.aspx?qid=61743>
http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf
<http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html>
<http://milleniumx.ru/>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «История растительности региона»: проектор Epson EB-X05, экран Digis;

учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «История растительности региона» Музейная коллекция чучел и влажных препаратов основных групп позвоночных животных – 230 шт.

Аудитория для проведения занятий семинарского типа оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «История растительности региона»: проектор Epson EMP-S52; Шкаф-купе для хранения гербария. Учебный гербарий в количестве 1500 листов Гербарий около 1000 видов водорослей.

Мультимедийный проектор – «Epson EMP-S52» - 1 шт	Микроскопы: Биомед
- 4 шт, «Микромед Р-1-LED» - 3 шт	«Микромед-1 Ломо » - 9 шт
Биноклярная лупа МБС 1-6шт	Бинокляр лупа МБС 9 – 2 шт
Микроскоп «Levenhuk 2L NG» – 4 шт	

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы оборудована техническими средствами обучения:

Системный блок Pentium G850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок Pentium D 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.;

Моноблок IRU T2105P – 2 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ G955 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.;

Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран Screen Vtdia Ecot.

С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

6.2. Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;
Foxit PDF Reader 8.0;
LibreOffice 5.2.2.2;
Ubuntu 14.0;
АСТ-Тест Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (АСТ-Maker и АСТ-Converter).

Состав программного обеспечения определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» <http://isu.ru/sveden/objects/index.html>, на странице отдела лицензирования, аккредитации и методического обеспечения <http://isu.ru/ru/about/license/index.html> и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП.

6.3. Технические и электронные средства:

Презентации по всем темам (разделам) курса.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дисциплина сочетает в себе лекционный принцип подачи учебного материала, элементы эвристической беседы и практические занятия.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п.4.4).
- *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей. При освоении дисциплины «История растительности региона» используются следующие технологии:

- кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

- интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).

Примерный перечень вопросов и заданий к экзамену

1. *Какие пояса растительности известны на территории Байкальской Сибири?*
2. *Чем обусловлена дифференциация растительности в зависимости от высоты над уровнем моря?*
3. *Почему степи занимают самые низкие участки территории?*

4. *Какие подпоояса выделяются в поясе высокогорной растительности и почему?*
5. *В чем причина отсутствия древесной и кустарниковой растительности в гольцах?*
6. *Какие светлохвойные породы избегают многолетнемерзлых грунтов?*
7. *В каких регионах Байкальской Сибири сосредоточены основные массивы сосняков?*
8. *В чем заключаются основные различия между лиственничниками из лиственницы сибирской и лиственницы Гмелина?*
9. *Какие особенности характерны для местообитаний темнохвойных лесов?*
10. *Для каких местообитаний характерны пихтовые леса и в каком регионе Байкальской Сибири они доминируют?*
11. *Какие формации лиственных лесов наиболее распространены в Байкальской Сибири?*
12. *В чем особенность местообитаний и состава тополевых лесов?*
13. *Что представляет собой степь и какие подтипы степных формаций известны для Байкальской Сибири?*
14. *Какие типы тундр характерны для высокогорий нашего региона?*
15. *В каких условиях встречается дриадовая тундра?*
16. *К каким местообитаниям приурочена кустарниковая растительность?*
17. *Какие из кустарников Байкальской Сибири представляют собой наиболее ксерофиллизованную ветвь неморального комплекса видов?*
18. *В чем особенность местообитаний болотистых кустарниковых сообществ?*
19. *В чем отличие между пойменными и высокогорными лугами?*
20. *Что представляют собой пустошные луга?*
21. *Какие формации входят в состав собственно болотной растительности?*
22. *Почему заболоченные леса не могут рассматриваться как болота?*
23. *Почему болота представляют собой сукцессионный ряд?*
24. *В чем отличие низинных и верховых болот?*
25. *Дайте определение незональных типов растительности.*

Разработчики:


(подпись)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

**Программа рассмотрена на заседании кафедры ботаники
«06» марта 2025 г.**

Протокол № 7

Зав. кафедрой

 А.В. Лиштва

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.