

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.08.2026 11:58:48
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

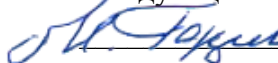
Факультет естественных наук
Кафедра общей биологии и биоэкологии

УТВЕРЖДЁН

на заседании кафедры общей биологии и
биоэкологии

Протокол от «28» апреля 2026 г. № 9

Заведующий кафедрой

 /Гордеев М.И./

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю)

ГЕРБАРНОЕ ДЕЛО

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль География и дополнительный профиль
(экономическое образование/биология)

Москва

2026 г.

Автор – составитель:
Мануйлов Сергей Игоревич, кандидат биологических наук,
доцент кафедры ботаники и прикладной биологии

Фонд оценочных средств к освоению дисциплины «Гербарное дело» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от № 125 от 22.02.2018

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения

Содержание

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ...	4
2. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУ- ЧАЮЩИХСЯ	5
4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧ- НОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	6
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ...	11
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	11
7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2. Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2. Самостоятельная работа	Знать: современные методы сбора и оформления гербария; методы прессования и способы сушки собранных растений; особенности хранения и правила использования гербария. Уметь: выбирать методы и технику гербаризации растений; использовать в научных исследованиях гербарные коллекции; выполнять зарисовки особенностей морфологического строения видов с использованием гербарных образцов; работать с цифровой техникой при ботанических исследованиях;	Опрос, Доклад, презентация, ведение лабораторной тетради, практическая подготовка	
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) 2. Самостоятельная работа	Знать: современные методы сбора и оформления гербария; методы прессования и способы сушки собранных растений;	Опрос, Доклад, презентация, ведение лабораторной тетради,	

			особенности хранения и правила использования гербария. Уметь: выбирать методы и технику гербаризации растений; использовать в научных исследованиях гербарные коллекции; выполнять зарисовки особенностей морфологического строения видов с использованием гербарных образцов; работать с цифровой техникой при ботанических исследованиях; Владеть: методикой изготовления гербарных коллекций; методикой написания гербарных этикеток; техникой проведения инсерции.	практическая подготовка зачет	
--	--	--	--	--------------------------------------	--

Описание шкал оценивания

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, практическая подготовка, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с группой студентов численностью не более 10 -12 человек.

Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Шкала оценивания теоретической работы на лабораторном занятии (опрос, собеседование)

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Ответ полный и содержательный, соответствует теме; отличное усвоение материала.	1,0
Ответ в целом соответствует теме (не отражены некоторые аспекты); студент аргументирует ответ не на должном уровне; демонстрирует поверхностное знание терминологии дисциплины. Поверхностное усвоение материала.	0,5

Ответ неполный как по объему, так и по содержанию (хотя и соответствует теме, но большинство её аспектов не отражено); аргументация не на соответствующем уровне, проблемы с употреблением терминологии дисциплины. Удовлетворительное усвоение материала.	0
Затруднение с ответом на поставленные вопросы. Неудовлетворительное усвоение материала	–0,5
Посещение с опозданием и/или без необходимого обеспечения (альбома и т.п.).	–0,5
Пропуск без уважительной причины и подтверждающих документов.	–0,5

Максимальное количество баллов - 25 баллов (по 1 баллу за правильный ответ)

Шкала оценивания выполнения лабораторных работ
(работа с постоянными и временными микропрепаратами и ведение альбома)

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Суммарный максимальный балл за работу</i>
Студент показывает хорошие знания методики проведения микроскопирования, демонстрирует хорошие практические навыки и умения. Аккуратно обращается с микроскопом или бинокулярной лупой, постоянными и временными препаратами. Работа в лабораторной тетраде выполнена полностью: все рисунки и схемы выполнены, ко всем рисункам имеются подписи и обозначения.	2,0
Студент показывает недостаточные знания методики проведения микроскопирования, демонстрирует посредственные практические навыки и умения. Не аккуратно обращается с бинокулярной лупой и постоянными и временными препаратами. Не все препараты и схемы просмотрены, зарисованы, подписи и обозначения имеются не ко всем рисункам.	1,0
Студент не знает методики проведения микроскопирования и/или не может продемонстрировать практические навыки. Работа выполнена правильно, но менее чем на половину или в ней допущены существенные ошибки. Не все препараты и схемы просмотрены, зарисованы, подписи и обозначения имеются не ко всем рисункам. Оформленные в лабораторной тетради результаты работы проверки преподавателю не представлены	0,0
Студент при проведении манипуляции повредил или разбил один гистологический препарат (за каждый разбитый препарат).	-5,0

Максимальное количество баллов – 25 баллов.

Шкала оценивания практической подготовки
(сбор гербарного материала)

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Суммарный максимальный балл за работу</i>

Студент в полном объеме выполнил сбор биологического материала	2,0
Студент выполнил сбор частично	1,0
Студент не выполнил сбор	0,0

Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Шкала оценивания доклада

Критерии	Баллы
Доклад соответствует заявленной теме, структурирован (введение, основная часть, заключение). Студент свободно отвечает на вопросы, использует 3 и более источника научной или учебной литературы, делает собственные обобщения.	10
Доклад в целом соответствует теме, структура выдержана, но ответы на вопросы неполные, использовано 2 источника, материал излагается близко к тексту источника.	7
Доклад слабо структурирован, не раскрывает тему в полном объеме, использован 1 источник или преимущественно популярные сайты, студент испытывает затруднения при ответах на вопросы.	4
Доклад не раскрывает тему, носит случайный характер, студент не может ответить на вопросы.	0

Максимальное количество баллов за семестр – до 10 (1 доклад).

Шкала оценивания презентации

Критерии	Баллы
Презентация логически связана с содержанием доклада (или заменяет его), материал систематизирован, использованы иллюстрации (карты, фотографии, схемы), слайды не перегружены текстом, дизайн выдержан в едином стиле, студент свободно комментирует слайды.	5
Презентация в целом соответствует теме, но есть отдельные стилистические ошибки, перегрузка текстом на некоторых слайдах, комментарии студента недостаточно свободны.	3
Презентация носит хаотичный характер, содержит много текста, не иллюстрирует суть, или студент не может связать свой доклад со слайдами.	1
Презентация не представлена, либо выполнена формально, не по теме.	0

Максимальное количество баллов за семестр – до 10 (1 презентация).

Темы лабораторных работ

(лабораторные работы по дисциплине проводятся на живом, фиксированном и гербарном материале кафедры общей биологии и биоэкологии с использованием бинокулярных луп МБС-10, препаровальных наборов с группой студентов численностью не более 10 -12 человек.)

Тема 1. Семейство *Ranunculaceae* Лютиковые

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 2. Семейство *Rosaceae* Розоцветные

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 3. Семейство *Lamiaceae* Губоцветные

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 4. Семейство *Malvaceae* Мальвовые

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 5. Семейство *Ariaceae* Зонтичные

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в

лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 6. Семейство *Brassicaceae* Крестоцветные

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 7. Семейство *Solanaceae* Пасленовые

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 8. Семейство *Asteraceae* Сложноцветные

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. На гербарном и фиксированном материале изучить различные типы строения цветка (Язычковый, Ложноязычковый, Трубкавидный). В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 9. Семейство *Poaceae* Злаковые

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 10. Семейство *Liliaceae* Лилейные

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 11. Семейство *Orchidaceae* Орхидные

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

Тема 12. Семейство *Cyperaceae* Осоковые

Задание: на выданном преподавателем гербарном материале изучить общее строение разных видов семейства, при помощи МБС-10 рассмотреть строение цветка и в лабораторной тетради зарисовать диаграммы цветков и их формулы согласно принятым правилам. В лабораторную тетрадь записать систематическое описание изученных видов. Выполнить зарисовки разных видов. Также в лабораторную тетрадь занести сведения географическом распространении и редкости изучаемых видов растений

3. Темы докладов, презентаций, рефератов

1. Техника сбора и гербаризации мхов.
2. Техника сбора и гербаризации лишайников.
3. Техника сбора и гербаризации водорослей.
4. Техника сбора и гербаризации грибов.
5. Электронно-вычислительная техника в гербарном деле.
6. Техника сбора и гербаризации суккулентов.
7. Крупнейшие зарубежные гербарии.
8. Крупнейшие российские гербарии.
9. Основные лекарственные растения Московской области
10. Редкие и охраняемые растения Московской области
11. Семейство *Asteraceae* и их хозяйственное значение.
12. Цифровой депозитарий живых систем
13. Цифровой гербарий МГУ
14. Специфика эксикации водной флоры
15. Специфика эксикации семейства *Ranunculaceae*
16. Красная книга Московской области.

3.1. Темы для опроса и собеседования

1. История возникновения гербарного дела
2. Развитие гербарного дела от начала XIX до середины XX века.
3. Принадлежности для сушки гербария.
4. Оформление гербарных коллекций.
5. Обмен, одалживание и передача гербарных коллекций.
6. Техника сбора и гербаризации суккулентов.
7. Крупнейшие зарубежные гербарии.
8. Крупнейшие российские гербарии.
9. Принципы эксикации наземных растений
10. Принципы эксикации прибрежно-водной растительности
11. Методы сбора и гербаризации фитопланктона
12. Принципы эксикации высшей водной растительности

4.Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости и сформированности компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Биоиндикация и биотестирование» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

Зачет сдается в последнюю неделю семестра (зачетную). Зачет принимается преподавателем, проводившим практические занятия.

4.1. Вопросы к зачёту

1. Эксикаты. Наиболее употребляемые латинские сокращения на гербарных этикетках.
2. Методика гербарного сбора.
3. Оснащение для сбора гербария.
4. Принадлежности для сушки гербария.
5. Хранение гербарных листов.
6. Способы сушки растений.
7. Прессование и сушка гербария.
8. Оформление гербарных коллекций.
9. Определение гербария.
10. Инсерация гербарных коллекций. Порядок расположения.
11. Хранение и использование гербарных коллекций.
12. Обмен, одалживание и передача гербарных коллекций.
13. Техника сбора и гербаризации мхов.
14. Техника сбора и гербаризации лишайников.
15. Техника сбора и гербаризации водорослей.
16. Специфика сбора представителей разных таксонов и жизненных форм.
17. Техника сбора и гербаризации грибов.
18. Электронно-вычислительная техника в гербарном деле.
19. Техника сбора и гербаризации суккулентов.
20. Крупнейшие зарубежные гербарии.
21. Крупнейшие российские гербарии.
22. Хранение, использование и защита гербарных коллекций.

23. Обзор истории гербарного дела и история ботанических исследований Московского региона.
24. История создания Красной книги РФ.
25. История создания Красной книги Московской области.
26. Географическое распространение и особенности экологии представителей семейства *Orchidaceae*.
27. Хозяйственное значение представителей семейства *Solanaceae*.
28. Семейство Язычковоцветные. Отличительные особенности. Представители. Формула и диаграмма цветка.
29. Особенности строения вегетативных и генеративных органов класса Двудольные растения. Формула цветка. Представители
30. Особенности строения вегетативных и генеративных органов класса Однодольные растения. Формула цветка. Представители

При проведении *промежуточного контроля* (зачета) учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на лабораторных занятиях, результаты коллоквиумов, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине. Отработка занятий осуществляется путём самостоятельного изучения студентом теоретического материала, самостоятельного выполнения практических заданий в сроки не более чем через две недели после пропущенных по уважительной причине занятий.

К зачету допускаются студенты, активно занимающиеся на занятиях, выполнившие все виды работ по дисциплине (лекции, лабораторные работы, реферат, доклад, презентация, коллоквиум, тест) и получившие положительные баллы (не менее 30-35 баллов). Студенты, которые по итогу освоения теоретического (лекционного) и практического (лабораторные занятия) этапа курса не набрали положительные баллы или выполнили не все виды работ, предусмотренные в данном курсе, не допускаются до сдачи зачета. Для допуска к зачету студент должен в индивидуальном порядке сдать преподавателю, не выполненные за семестр виды работ. И после этого они могут быть допущены к сдаче зачета, которой проходит в сроки, устанавливаемые деканатом факультета.

Шкала оценивания ответа на зачета

<i>Критерии оценивания</i>	<i>Балл</i>
— студент в полном объеме усвоил материал программы предмета; — исчерпывающе раскрыл теоретическое содержание вопросов зачета; — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины; — последовательно и логично изложил материал; — не затрудняется с ответом на дополнительные вопросы;	20
— студент усвоил большую часть положений материала программы предмета; — правильно, по существу, последовательно ответил на вопросы билета и дополнительные вопросы (допустимы единичные несущественные ошибки); — использовал чёткие, полные формулировки и/или термины (допустимы единичные несущественные ошибки);	10

— студент усвоил только основные положения материала программы предмета; — содержание вопросов билета изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования при этом, допустил единичные существенные фактологические неточности и/или единичные смысловые ошибки; — использовал нечёткие и/или неполные формулировки и/или термины; — испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.	5
— студент не знает основных положений материала программы предмета; — содержание вопросов изложил непоследовательно, поверхностно, без должного обоснования; — при ответе на вопросы и дополнительные вопросы преподавателя допустил множественные существенные фактологические, смысловые и/или логические ошибки; — использует неправильные формулировки и/или термины; — не ответил на большинство дополнительных вопросов или отказался отвечать.	0

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Баллы, полученные студентом по текущему контролю и промежуточной аттестации	Оценка в традиционной системе
41 - 100	Зачтено
0 -40	Не зачтено