

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лиховид Андрей Александрович
Должность: И.о. декана медико-биологического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 14:52:52
Уникальный идентификатор:
842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан медико-биологического
факультета д.г.н., профессор
Лиховид А.А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по практике**

**Полевая практика по анатомии
и морфологии высших растений**

Направление подготовки	06.03.01 Биология
Направленность (профиль)	Генетика, селекция и биоинформатика
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	2

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике «Полевая практика по ботанике, анатомии и морфологии высших растений» студентов направления подготовки 06.03.01 Биология

2. ФОС является приложением к программе практики «Полевая практика по ботанике, анатомии и морфологии высших растений»

3. Разработчик профессор кафедры ботаники, физиологии и биохимии растений Лиховид Н.Г., заведующий кафедрой ботаники, физиологии и биохимии растений М.Ю. Кухарук

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Пахомова Т.А. доцент кафедры анатомии и гистологии, председатель УМК МБФ

Члены комиссии:

Иванов Александр Львович, профессор кафедры ботаники, физиологии и биохимии растений

Белоус Виктор Николаевич доцент кафедры ботаники, физиологии и биохимии растений

Представитель организации-работодателя: и. о. директора Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Е.В. Голосной.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательным программам по всем специальностям и направлениям подготовки университетского профиля и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворител ьно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;				
ИД-1 ОПК-1 Использует знания теоретических основ микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивировани я;	Не может использовать знания теоретических основ ботаники для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации;	С некоторыми ошибками использует знания теоретических основ ботаники для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации ;	Хорошо использует знания теоретических основ ботаники для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации ;	Самостоятель но получает и использует знания теоретически х основ ботаники для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификац ии;
ИД-2 ОПК-1 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводств а биологических объектов в природных и лабораторных условиях;	Не может применять методы наблюдения, классификации биологических объектов в природных и лабораторных условиях;	С некоторыми ошибками применяет методы наблюдения, классификации биологических объектов в природных и лабораторных условиях;	Хорошо применяет методы наблюдения, классификации биологических объектов в природных и лабораторных условиях;	Самостоятель но подбирает и применяет методы наблюдения, классификац ии биологически х объектов в природных и лабораторны х условиях;
ИД-3 ОПК-1 Способен проводить анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со	Не способен проводить анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;	С некоторыми ошибками способен проводить анализ взаимодействи й организмов различных	Правильно проводит анализ взаимодействи й организмов различных видов друг с другом и со	Самостоятель но проводит анализ взаимодейств ий организмов различных видов друг с другом и со

средой обитания;		видов друг с другом и со средой обитания;	средой обитания;	средой обитания;
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты				
ИД-1 ОПК-8 Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации;	Не использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации;	С некоторыми ошибками использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации в области ботаники, анатомии и морфологии растений	Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации в области ботаники, анатомии и морфологии растений	Самостоятельно подбирает и использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации в области ботаники, анатомии и морфологии растений
ИД-2 ОПК-8 Применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием;	Не применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием – микроскопами, фото\видеокамерами и для микросъемки, микротомы и т.д.	С некоторыми ошибками применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием – микроскопами, фото\видеокамерами для микросъемки, микротомы и т.д.	Правильно применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием – микроскопами, фото\видеокамерами для микросъемки, микротомы и т.д.	Самостоятельно применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием – микроскопами, фото\видеокамерами для микросъемки, микротомы и т.д.
ИД-3 ОПК-8 Адекватно анализирует, оценивает достоверность и значимость полученных результатов,	Не может анализировать, оценивать достоверность и значимость полученных результатов.	С некоторыми ошибками может анализировать, оценивать достоверность и значимость	Адекватно анализирует, оценивает достоверность и значимость полученных результатов,	Адекватно анализирует, оценивает достоверность и значимость полученных результатов,

представляет их в широкой аудитории и ведет дискуссию;		полученных результатов.	представляет их в широкой аудитории	представляет их в широкой аудитории и ведет дискуссию
ПК-2 Способен формулировать цели и задачи научных исследований в области биологии, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач				
ИД-1 ПК 2 Самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в области биологии	Не может формулировать цели и задачи научных исследований в области анатомии и морфологии растений	С некоторыми ошибками формулирует цели и задачи научных исследований в области анатомии и морфологии растений	Формулирует цели и задачи научных исследований в области анатомии и морфологии растений	Самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в области анатомии и морфологии растений
ИД-2 ПК 2 Обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области биологии;	Не может выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области анатомии и морфологии растений;	С некоторыми ошибками выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области анатомии и морфологии растений;	Выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области анатомии и морфологии растений;	Обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области анатомии и морфологии растений;
ИД-3 ПК 2 Грамотно интерпретирует результаты опыта и сопоставляет их с теоретическими данными;	Не может интерпретировать результаты опыта и сопоставляет их с теоретическими данными;	С некоторыми ошибками интерпретирует результаты опыта и сопоставляет их с теоретическими данными;	Интерпретирует результаты опыта и сопоставляет их с теоретическими данными;	Грамотно интерпретирует результаты опыта и сопоставляет их с теоретическими данными;
ИД-6 ПК 2 Способен представлять, публиковать, защищать и распространять результаты своей	Не способен представлять, публиковать, защищать и распространять результаты своей профессиональной	С некоторыми ошибками способен представлять, защищать и распространять результаты	Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной	Способен представлять, публиковать, защищать и распространять результаты своей профессиональной

профессиональной и научно-исследовательской деятельности.	и научно-исследовательской деятельности	своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ной и научно-исследовательской деятельности	льной и научно-исследовательской деятельности
ПК-3. Способен использовать знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности;				
ИД-1 ПК 3 Использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности;	Не использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений в профессиональной деятельности;	С некоторыми ошибками использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений в профессиональной деятельности;	Использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений в профессиональной деятельности;	Самостоятельно использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений в профессиональной деятельности;
ИД-2 ПК 3 Планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, физиологии, эволюции и филогении различных групп растений, животных и микроорганизмов;	Не планирует и не проводит исследования анатомии, морфологии, различных групп растений;	С некоторыми ошибками планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, различных групп растений;	Планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, различных групп растений;	Самостоятельно планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, различных групп растений;
ИД-3 ПК 3 Самостоятельно работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции влажных препаратов, монтировать микропрепараты и делать срезы растений	Не работает с биологическими объектами, не может собирать гербарии, коллекции влажных препаратов, монтировать микропрепараты и делать срезы растений	С некоторыми ошибками работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции влажных препаратов, монтировать микропрепараты и делать срезы растений	Работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции влажных препаратов, монтировать микропрепараты и делать срезы растений	Самостоятельно работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции влажных препаратов, монтировать микропрепараты и делать срезы растений

ПК-6. Способен разрабатывать и реализовывать природоохранные и биотехнологические проекты				
ИД-1 ПК 6 Разрабатывает и планирует природоохранные и биотехнологические проекты	Не может разрабатывать и планировать природоохранные проекты на основе анатомо-морфологического анализа растительности	С некоторыми ошибками разрабатывает и планирует природоохранные проекты на основе анатомо-морфологического анализа растительности	Разрабатывает и планирует природоохранные проекты на основе анатомо-морфологического анализа растительности	Самостоятельно разрабатывает и планирует природоохранные проекты на основе анатомо-морфологического анализа растительности
ПК-7. Способен применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов				
ИД-3 ПК 7 Способен оценивать воздействие генетических технологий на окружающую среду и человека, прогнозировать последствия их применения, оценивать их последствия для здоровья людей и состояния окружающей среды	Не способен оценивать воздействие деятельности человека на окружающую среду на основе анатомо-морфологического анализа растительности	С некоторыми ошибками оценивает воздействие деятельности человека на окружающую среду на основе анатомо-морфологического анализа растительности	Способен оценивать воздействие деятельности человека на окружающую среду на основе анатомо-морфологического анализа растительности	Самостоятельно способен оценивать воздействие деятельности человека на окружающую среду на основе анатомо-морфологического анализа растительности

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает глубокие и всесторонние знания целей и задач, основных понятий и принципов полевой работы по ботанике, выполнил все задания, изучил обязательную и дополнительную литературу, аргументировано и логически стройно излагает материал, может применить знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показывает твердые знания целей и задач, основных понятий и принципов полевой работы по ботанике, выполнил все задания, изучил обязательную и дополнительную литературу, аргументировано и

логически стройно изложил материал, способен применить знания для анализа конкретных ситуаций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в основном показывает знания целей и задач, основных понятий и принципов полевой работы по ботанике, выполнил все задания, изучил обязательную литературу, аргументировано и логически стройно излагает материал, может практически применять свои знания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не усвоил целей и задач, основных понятий и принципов полевой работы по ботанике, слабо знает рекомендованную литературу.

2. Оценочные средства по практике «Полевая практика по ботанике, анатомии и морфологии высших растений»

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
ИД-1 ОПК-1	Использует знания теоретических основ микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;	Опишите в отчете особенности анатомии и морфологии органа высших растений (в соответствии с индивидуальной тематикой). Составьте библиографию.
ИД-2 ПК 2	Обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области биологии;	Приведите в отчете методы, которые Вы использовали при прохождении практики. Обоснуйте выбор методов.
ИД-1 ПК 3	Использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности;	Проведите сравнительно-анатомический анализ органа высших растений (в соответствии с индивидуальной тематикой). Укажите их эволюционно прогрессивные и примитивные признаки.

2.2. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
ИД-2 ОПК-1	Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;	Опишите в отчете методы, которые Вы использовали для изучения анатомии и морфологии растений в природных и лабораторных условиях
ИД-3 ОПК-1	Способен проводить анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;	Отметьте в дневнике и отчете особенности анатомии и морфологии растений, вызванные их взаимодействием с другими организмами (паразитами, консументами, конкурентами и др.) и со средой обитания.
ИД-1 ОПК-8	Использует методы сбора,	Подготовьте отчет, доклад и

	обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации;	презентацию по итогам практики
ИД-2 ОПК-8	Применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием;	Приготовьте срезы органов растений, используя микротом. Приготовьте микропрепараты срезов растений, рассмотрите их с помощью микроскопа, подготовьте микрофотографии срезов с помощью видеонасадки на окуляр.
ИД-3 ОПК-8	Адекватно анализирует, оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет их в широкой аудитории и ведет дискуссию;	Доложите результаты Вашей работы на практике, оцените достоверность и значимость полученных результатов. Проведите дискуссию по итогам практики с другими студентами и преподавателями.
ИД-1 ПК 2	Самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в области биологии	Сформулируйте и приведите в отчете цель и задачи Ваших исследований на полевой практике, разработайте план работ для выполнения поставленных задач.
ИД-3 ПК 2	Грамотно интерпретирует результаты опыта и сопоставляет их с теоретическими данными;	Проанализируйте результаты Вашего индивидуального исследования на практике. Приведите в отчете сравнительный анализ полученных Вами данных о строении растений с теоретическими данными (в учебнике, научных статьях и т.д.)
ИД-6 ПК 2	Способен представлять, публиковать, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.	Доложите результаты Вашей работы на практике, подготовьте к публикации научную статью по результатам работы на практике
ИД-2 ПК 3	Планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, физиологии, эволюции и филогении различных групп растений, животных и микроорганизмов;	Выполните исследования анатомии и морфологии растений (в соответствии с индивидуальной тематикой). Результаты исследований внесите в отчет.
ИД-3 ПК 3	Самостоятельно работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции животных, пробы микроорганизмов	Правильно подготовьте, оформите и смонтируйте гербарий, влажные препараты и микропрепараты срезов органов растений (в соответствии с

		индивидуальной тематикой).
ИД-1 ПК 6	Разрабатывает и планирует природоохранные и биотехнологические проекты	Разработайте (и если возможно проведите) группой природоохранное мероприятие в районе практики, опираясь на данные Ваших исследований
ИД-3 ПК 7	Способен оценивать воздействие генетических технологий на окружающую среду и человека, прогнозировать последствия их применения, оценивать их последствия для здоровья людей и состояния окружающей среды	Проанализируйте изменения в анатомическом и морфологическом строении растений под воздействием деятельности человека.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

Примерный текст

Процедура прохождения Полевой практики по ботанике, анатомии и морфологии высших растений включает в себя следующие этапы: подготовительный, основной, заключительный

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-1, ОПК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7.

При прохождении практики необходимо:

- на подготовительном этапе в первый день практики провести инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка, ознакомиться с районом прохождения практики и основными методами ботанических исследований;

- на основном этапе со второго до предпоследнего дня практики осуществить сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала, наблюдения, изучить структуру флоры и растительности района практики, анатомо-морфологические особенности встреченных растений, изготовить гербарий, выполнить самостоятельную индивидуальную работу;

- на заключительном этапе в последний день практики оформить и защитить отчет на итоговой конференции).

Структура отчета по практике:

1. Титульный лист (вуз, институт, кафедра, название отчета, направление, курс, группа, Ф.И.О. студента, руководитель, год).

2. Оглавление (с указанием номеров страниц каждого раздела).

3. Вводная часть: цель и задачи учебной практики, место и время прохождения практики, материал и методы.

4. Краткая физико-географическая характеристика района практики. Приводимые в отчете данные должны содержать характеристику природных условий, которые определяют видовой состав растений и влияют на распространение, численность и особенности биологии отдельных видов.

5. Общая характеристика флоры: список встреченных растений, особенности их анатомии и морфологии (по темам индивидуальной работы)

6. Индивидуальная работа: а) название темы; б) цель и задачи работы; в) материал и методы; г) результаты; д) выводы.

7. Заключение.

8. Литература.

К отчету прилагаются обработанные полевые дневники и гербарии, фиксированные растения и мкропрепараты. Отчеты должны быть индивидуализированы в максимальной степени. По результатам практики также должен быть подготовлен доклад и презентация, подготовлена к печати научная статья.

При проверке задания оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения заданий;
- правильность выполнения отчета по практике и теме самостоятельной работы;
- качество оформления гербария.

При защите отчета оцениваются:

- отчет по итогам учебной практики, в котором должны быть отражены материалы всего периода практики;
- полевой дневник;
- отчет по теме самостоятельной работы, устное сообщение и презентация по ней на заключительной конференции;
- оформленный с учетом методических требований гербарий.