

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Александрович

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Данная подпись создана в программе

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-р геогр. наук проф. Лиховид А.А.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Полевая практика по альгологии и микологии

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Генетика, селекция и
биоинформатика

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

2

Разработано

заведующий кафедрой ботаники,
физиологии и биохимии растений
к.б.н. доцент Кухарук М. Ю.

Ставрополь, 2026

1. Цели практики

Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в области профессиональной деятельности по исследованию живой природы и ее закономерностей, охране природы.

Полевая практика незаменима для приобретения будущим биологом навыков проведения экскурсий и постановки наблюдений в природе, овладения методами полевой научно-исследовательской работы по альгологии и микологии, для воспитания у студентов любви к природе и ее охране. Относится к части дисциплин, которые формируются участниками образовательных отношений

2. Задачи практики

Основные задачи учебно-полевой практики по альгологии и микологии:

1. Ознакомление студентов с альгофлорой и микофлорой района полевой практики, многообразием видов и сложностью существующих в природе взаимодействий организмов между собой и с окружающей средой.
2. Овладение методикой сбора, гербаризации и научного этикетирования водорослей и грибов;
3. Приобретение практических навыков исследования водорослей и грибов;
4. Освоение студентами в процессе учебно-полевой практики биологической номенклатуры, ознакомление с основными систематическими категориями (вид, род, семейство), связь понятия о них с конкретными морфологическими водорослей и грибов;
5. Усвоение необходимого минимума русских и латинских названий основных семейств, родов и видов водорослей и грибов района полевой практики.
6. Участие в практических природоохранных мероприятиях.
7. Освоение методов биоморфологического описания водорослей и грибов, ведения фенологических наблюдений в природе. Освоение методов приготовления и анализа микропрепаратов водорослей и грибов;
8. Проведение полевых биологических исследований по заданной тематике;
9. Составление рефератов и библиографических списков по заданной теме;

3. Место практики в структуре образовательной программы Экология, экологическая и биологическая безопасность

Учебная полевая практика по альгологии и микологии в структуре образовательной программы бакалавриата входит в блок практик и является первой практикой, проходимой студентом по окончании теоретического обучения на первом курсе. Она целиком базируется на базовой учебной дисциплине «Ботаника», раздел «Альгология и микология».

Прохождение учебной практики по альгологии и микологии является необходимой основой для последующего изучения прохождения полевой практики по экологии и научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится в различных ландшафтах Северного Кавказа, объектом исследования являются водоросли и грибы района полевой практики. Сроки проведения практики – февраль-май, рассредоточенная, 16 недель. Выезд студентов с преподавателем в полевые условия осуществляется 1 раз в 2 недели, в течение 4 пар (6 часов). Практика проводится на 1 курсе (2 семестр).

5. Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
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 культивирования; ИД-2 ОПК-1 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; ИД-3 ОПК-1 Способен проводить анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	ИД-2 ОПК-2 Применяет физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии
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; ИД-2 ОПК-8 Применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием; ИД-3 ОПК-8 Адекватно анализирует,	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии

	оценивает достоверность и значимость полученных результатов, 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 ИД-2 ПК 2 Обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области биологии; ИД-3 ПК 2 Грамотно интерпретирует результаты опыта и сопоставляет их с теоретическими данными; ИД-6 ПК 2 Способен представлять, публиковать, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.	Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии Способность применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной 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; ИД-2 ПК 3 Планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, физиологии, эволюции и филогении различных групп растений, животных и микроорганизмов; ИД-3 ПК 3 Самостоятельно работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции животных, пробы микроорганизмов	Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии
ПК-6. Способен разрабатывать и реализовывать природоохранные и биотехнологические проекты	ИД-1 ПК 6 Разрабатывает и планирует природоохранные и биотехнологические проекты	Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии
ПК-7. Способен применять на практике методы управления в	ИД-3 ПК 7 Способен оценивать воздействие генетических технологий на	Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии

сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	окружающую среду и человека, прогнозировать последствия их применения, оценивать их последствия для здоровья людей и состояния окружающей среды	
---	---	--

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость полевой практики по альгологии и микологии составляет 3 зачетных единиц, 108 час.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции / индикаторы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (час.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ИД-2 ОПК-2 ИД-1 ОПК-8 ИД-2 ОПК-8 ИД-3 ОПК-8 ИД-1 ПК 2 ИД-2 ПК 2 ИД-3 ПК 2 ИД-6 ПК 2 ИД-1 ПК 3 ИД-2 ПК 3 ИД-3 ПК 3 ИД-1 ПК 6 ИД-3 ПК 7	Установочная конференция, инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка, знакомство с районом прохождения практики и основными методами исследований, консультация по сбору тематического материала, необходимого для морфологического анализа, определения грибов и водорослей, правил поведения в природе. Получение индивидуального задания. Правила сбора, фиксирования, сушки и гербаризации грибов и водорослей	6	проверка конспектов, опрос
Основной этап	ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ИД-2 ОПК-2 ИД-1 ОПК-8 ИД-2 ОПК-8 ИД-3 ОПК-8 ИД-1 ПК 2 ИД-2 ПК 2 ИД-3 ПК 2	Сбор грибов и водорослей в природе Фиксация влажных препаратов грибов и водорослей по индивидуальным заданиям Изготовление гербария грибов и водорослей	90	проверка полевых дневников, гербариев

	ИД-6 ПК 2 ИД-1 ПК 3 ИД-2 ПК 3 ИД-3 ПК 3 ИД-1 ПК 6 ИД-3 ПК 7	индивидуальным заданиям Подготовка, фотографирование и анализ временных и постоянных микропрепаратов грибов и водорослей Самостоятельный сбор материала. Проведение фенологических наблюдений и ведение дневника практики. Анализ анатомических и морфологических особенностей грибов и водорослей в зависимости от условий среды. Каждый день учебной практики состоит из двух этапов работы студентов: - наблюдения, исследования и сбора материала в природе; - обработка, записи в дневнике и оформление собранного материала.		
Заключительный этап	ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ИД-2 ОПК-2 ИД-1 ОПК-8 ИД-2 ОПК-8 ИД-3 ОПК-8 ИД-1 ПК 2 ИД-2 ПК 2 ИД-3 ПК 2 ИД-6 ПК 2 ИД-1 ПК 3 ИД-2 ПК 3 ИД-3 ПК 3 ИД-1 ПК 6 ИД-3 ПК 7	Монтировка и оформление гербария. Оформление коллекции фиксированных проб. Изготовление постоянных микропрепаратов. Этикетирование. Оформление отчета. Подготовка презентации и доклада по итогам практики. Защита отчета.	12	защита отчета, презентация
Итого			108	

7. Методические рекомендации для студентов по прохождению практики

7.1 Использование материала учебно-методического комплекса практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности.

Для успешного выполнения заданий по полевой практики по альгологии и микологии студенту необходимо подготовить гербарий, коллекцию фиксированных проб и постоянные микропрепараты по индивидуальным заданиям, подготовить отчет и дневник по практике.

7.2 Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) по полевой практики по альгологии и микологии базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе прохождения практики.

ФОС является приложением к данной программе практики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Рекомендуемая литература.

8.1.1. Основная литература:

1. Лисицкая, Т. Б. Основы микологии / Т. Б. Лисицкая, Т. Д. Великова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-507-45253-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292889>
2. Лемеза, Н. А. Практикум по основам ботаники. Водоросли и грибы : учебное пособие / Н. А. Лемеза. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 256 с. — ISBN 978-985-06-2856-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90810.html>
3. Антипова, Е. М. Ботаника. Грибоподобные протисты. Водоросли : учебное пособие / Е. М. Антипова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 157 с. — ISBN 978-5-4486-0217-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72798.html>

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Тарасов, К. Л. Ботаника. Курс альгологии и микологии : учебник / К. Л. Тарасов, А. Н. Камнев, Г. А. Беляков ; под редакцией Ю. Т. Дьяков. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007. — 559 с. — ISBN 978-5-211-05336-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13164.html>
2. Лемеза, М. А. Альгология и микология : практикум. Учебное пособие / М. А. Лемеза. — Минск : Вышэйшая школа, 2008. — 319 с. — ISBN 978-985-06-1483-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20052.html>
3. Яндовка, Л. Ф. Жизненные циклы водорослей, растений и грибов : учебное пособие к дисциплине «Систематика растений и грибов» / Л. Ф. Яндовка ; под редакцией Н. М. Найды. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-8064-2496-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98594.html>
4. Водоросли: цианобактерии, красные, зеленые и харовые водоросли : учебно-методическое пособие / А. Г. Пауков, А. Ю. Тептина, Н. А. Кутлунина [и др.] ; под

редакцией А. Г. Паукова. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 216 с. — ISBN 978-5-7996-2050-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106352.html>

5. Водоросли: эвгленовые, диатомовые, бурые, золотистые, желто-зеленые, криптофитовые и динофитовые : учебно-методическое пособие / А. Г. Пауков, А. Ю. Тептина, Н. А. Кутлунина [и др.] ; под редакцией А. Г. Паукова. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 224 с. — ISBN 978-5-7996-2307-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106353.html>

8.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания по организации и проведению полевой практики по альгологии и микологии

8.1.4. Интернет-ресурсы:

1. - www.plantarium.ru – интерактивный определитель флоры России и сопредельных государств, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН;

8.2 Программное обеспечение: *если специализированного ПО не требуется, делается запись: «Специальное программное не требуется»*

8.3 Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики используются транспортные средства (автобусы), маршруты которых определяются графиком выездов на полевую практику. Обработка собранного материала осуществляется на базе учебных лабораторий (анатомии и морфологии растений), а также учебно-научной лаборатории «Гербарий» НОЦ Фундаментальных проблем изучения и сохранения биоразнообразия с использованием необходимого оборудования и материалов – измерительных и оптических приборов, наборов для приготовления временных препаратов, определителей, научного гербарного фонда.

Оборудование, необходимое для сбора и изучения растений

1. Гербарная папка размером 45 × 35 см, бумага (примерно 60-80 газетных полулистов для каждой экскурсии).
2. Инструмент для выкапывания растений (стамеска).
3. Емкость для сбора водорослей, грибов, лишайников.
4. Лупа для более тщательного рассматривания органов водорослей и грибов.
5. Фотоаппарат для фиксации водорослей и грибов в естественной среде его обитания.
6. Компас.
7. Карта местности.
8. Этикетки.
9. Записная книжка, графитный карандаш.
10. Полиэтиленовые мешочки для сбора водорослей и грибов.
11. Гидробиологическая сеть
12. Определитель водорослей и грибов.
13. Емкость для сбора водных проб.
14. Микроскопы и бинокли (для работы в лаборатории).
15. Гербарная сетка или пресс для сушки грибов и водорослей.
17. Пинцет, скальпель, препаровальные иглы.
18. Чашки Петри, часовые стекла, пипетки и др.
19. Дневник.

8.4 Особенности освоения практики лицами с ограниченными возможностями здоровья:

«Специальных условий освоения практики не требуется».

