

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лиховид Андрей Андреевич

Должность: И.о. декана медико-биологического факультета

Дата подписания: 19.06.2026 13:52:53

Уникальный программный ключ:

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Биоресурсы и биомониторинг

Направление подготовки 05.04.06 - Экология и природопользование

Направленность/профиль "Экологический мониторинг и экологическая безопасность"

Год начала обучения 2026

Форма обучения очная

Реализуется во 2 семестре

Разработано

д-р биол. наук проф. Мишвелов Е.Г

Ставрополь, 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины: ознакомиться с основами биологического мониторинга и управления биоразнообразием, с особенностями организации мониторинговых исследований природных и техногенных объектов, современными методами исследования биомониторинга, дать представление о возможностях, которые они открывают в оценке состояния биоразнообразия экосистем.

Задачи освоения дисциплин:

- Сформировать представления о структуре биомониторинга, месте в структуре современных эколого-биологических знаниях;
- Ознакомление с научными основами и практическими приемами изучения различных составляющих биоразнообразия и его ресурсов;
- Формирование представлений о роли биоразнообразия в системе современного устойчивого развития;
- Ознакомление с нормативно-правовой базой и системами менеджмента по охране и использованию ресурсов биоразнообразия;
- Формирование методологической компетенции, предполагающей владение понятийно-категориальным аппаратом, выработанным в рамках экологических исследований;
- Формирование экологической грамотности, выражающейся в знании и понимании закономерностей и особенностей экологических исследований в области изучения проблем биоресурсного природопользования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоресурсы и биомониторинг» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.03). Её освоение происходит во 2 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2 Способен проводить мониторинг сред обитания биоресурсов	ИД-1_{ПК-2} Проводит оценку экологического состояния сред обитания биоресурсов	Изучит методы мониторинга биоресурсов и средой их обитания.
	ИД-2_{ПК-2} Участвует в разработке системы мероприятий по охране биоресурсов и их сред обитания	Научится проводить оценку экологического состояния биоресурсов и средой их обитания. Получит навыки разработки системы мероприятий по охране и управлению биоресурсами и средой их обитания.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: __5__ з.е. 180 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	42
Лекции/из них практическая подготовка	14
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	0
Практических занятий/из них практическая подготовка	28
Самостоятельная работа	102

Формы контроля	
Экзамен	36
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	нет

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
2 семестр							
1	Введение. Сохранение биоразнообразия – важнейшее условие устойчивого развития общества 1. История изучения биоразнообразия. 2. Биоразнообразие и его ресурсы в системе социально-экономических отношений как ценнейший компонент национального достояния и необходимого условия национальной и общечеловеческой безопасности. 3. Охрана биоразнообразия живой природы и его ресурсов – новый цивилизационный вектор. 4. Концепция биотического регулирования биосферы. 5. Биоразнообразие и его ресурсы.	ПК-2 ИД-1_{ПК-2} ИД-2_{ПК-2}		2		9	Собеседование

2	Введение в биомониторинг. Цели и задачи, структура биомониторинга 1. Теоретические основы биомониторинга. 2. Принципы организации биологического мониторинга. 3. Биологическое разнообразие и методы его оценки Биомониторинг наземных и водных экосистем.	ПК-2 ИД-1_{ПК-2} ИД-2_{ПК-2}	2	2		9	Контроль ная работа
3	Мониторинг биоразнообразия. 1. Комплексный подход – важнейший элемент изучения биоразнообразия и его ресурсов. 2. Биологическое разнообразие и методы его оценки. Полевые методы биомониторинга 3. Биоиндикации антропогенных воздействий на окружающую среду. 3. Данные ДЗЗ как инновационный метод оперативного получения геоинформации о биоразнообразии и его ресурсах. 4. Красные книги и их роль в сохранении биоразнообразия	ПК-2 ИД-1_{ПК-2} ИД-2_{ПК-2}		2		9	Коллоквиум
4	Внедрение системы данных ДЗЗ в мониторинг и управление биоразнообразием и его ресурсами. 1. Данные ДЗЗ в лесохозяйственном мониторинге. Лесопатологический и противопожарный мониторинг. 2. Данные ДЗЗ в системе охотхозяйственной деятельности. 3. Методология и методы мониторинга гидробионтов и их среды обитания. 4. Данные ДЗ в системе устойчивого использования водных биологических	ПК-2 ИД-1_{ПК-2} ИД-2_{ПК-2}	2	2		9	Собеседование

	ресурсов.						
5	Основы сохранения биоразнообразия в условиях природных и природно-антропогенных ландшафтов 1. Природные и антропогенно преобразованные экосистемы, особенности биоразнообразия. 2. Биоразнообразие в контексте устойчивости экосистем. 3. Концепция управления видами и сообществами. Организменный, видовой, популяционный, экосистемный, территориальный и биосферный принципы сохранения биоразнообразия	ПК-2 ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}		2		9	Собеседование
6	Мониторинг и раннее предупреждение рисков в управлении ресурсами биоразнообразия 1. Угрозы биоразнообразию природного характера. 2. Угрозы биоразнообразию антропогенного генезиса. 3. Значение и организация мониторинга в предупреждении угроз биоразнообразию.	ПК-2 ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}	2	2		9	Собеседование
7	Экологический менеджмент системы сохранения биоразнообразия 1. Сохранение биоразнообразия на Руси до XX века. 2. Сохранение биоразнообразия России в XX веке. 3. Современный этап сохранения биоразнообразия. 4. Конвенция о биологическом разнообразии как важнейший документ КОСР-92. 5. Система менеджмента в области сохранения и использования ресурсов	ПК-2 ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}		2		9	Собеседование

	биоразнообразие, в том числе специализированные природоохранные структуры.						
8	Биоразнообразие и его ресурсы территорий Северного Кавказа 1. Особенности природно-климатического потенциала и современного социально-экономического состояния Северного Кавказа. 2. Генезис, современное состояние и экологические проблемы биоразнообразия и биоресурсного потенциала Северного Кавказа. 3. Основные направления действий в сфере охраны и использования объектов живой природы для различных отраслей хозяйственной деятельности. 4. Региональные угрозы сохранения биоразнообразия. Особенности региональной стратегии (на примере Ставропольского края) и планов действий по сохранению и устойчивому использованию биоресурсов.	ПК-2 ИД-1_{ПК-2} ИД-2_{ПК-2}	2	2		9	Собеседование
9	Биоресурсы Ставропольского края (животное население) 1. Историко-фаунистические исследования животного населения территории. 2. Теоретические основы изучения биоразнообразия. 3. Измерение и оценка биологического разнообразия. 4. Фаунистический состав животного населения территории Ставропольского края. 5. Роль мониторинга в охране и рациональном использовании биоресурсов животного мира. 6. Современное состояние хозяйственно-значимых видов. 7. Биоресурсный менеджмент Ставропольского края.	ПК-2 ИД-1_{ПК-2} ИД-2_{ПК-2}		2		9	Коллоквиум

	8. Значение ООПТ и Красной книги для биоразнообразия Ставропольского края.						
10	Устойчивое использование и охрана объектов охоты 1. Охотничьи животные в жизни человека – историко-ретроспективный аспект. 2. Историко-фаунистические исследования охотничьих животных. 3. Фаунистический состав животного населения охотничьих видов территории Ставропольского края. 4. Мониторинг и популяционные характеристики хозяйственно значимых охотничьих видов животных Ставрополя. 5. Современные особенности организации охотустройства на территории Ставропольского края.	ПК-2 ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}	2	2		9	Собеседование
11	Охрана и устойчивое использование рыбных ресурсов 1. Водные биологические ресурсы в жизни человека – историко-ретроспективный аспект. 2. Историко-фаунистические исследования ихтиофауны. 3. Гидрографические и гидрологические особенности территории Ставропольского края. 4. Генезис ихтиофауны Центрального Предкавказья.	ПК-2 ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}		2		3	Собеседование
12	Охрана и устойчивое использование рыбных ресурсов 1. Охрана и устойчивое использование рыбных ресурсов 2. Современная структура ихтиофауны, меры охраны и воспроизводства рыбных ресурсов. 3. Гидробиологический и ихтиологический мониторинг	ПК-2 ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}	2	2		3	Собеседование

	рыбных ресурсов. 4. Организация любительского и промышленного рыболовства на территории края.						
13	Биомониторинг, биоиндикация и биотестирование 1. Основные вещества, загрязняющие окружающую среду, их источники и особенности биоиндикации. 2. Биологическая индикация загрязнения водоемов. 3. Биоиндикация и биомониторинг почвы. 4. Биоиндикация и биомониторинг в наземно-воздушной среде с помощью растений.	ПК-2 ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}		2		3	Собесе- до вание
14	Фиторазнообразие Ставропольского края 1. История флористических исследования территории. 2. Флористический состав территории Ставропольского края. 3. Современное состояние популяционных характеристик хозяйственно-значимых видов. 4. Менеджмент растительных ресурсов Ставропольского края. 5. Роль ООПТ в сохранении фиторазнообразия. 6. Роль Красных книг в сохранении фиторазнообразия.	ПК-2 ИД-1 _{ПК-2} ИД-2 _{ПК-2}	2	2		3	Коллокви- ум
	ИТОГО за 2 семестр		14	28		102	
	ИТОГО		14	28		102	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. 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 (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля)

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области).

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга / С.А. Емельянов. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 52 с., экземпляров неограничено

2. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза / А.В. Шамраев. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с., экземпляров неограничено

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Экологический мониторинг / Т.Я. Ашихмина / Г.Я. Кантор / А.Н. Васильева / В.М. Тимонюк / Л.В. Кондакова / А.С. Ситяков : учебно-методическое пособие ; ред. Т.Я. Ашихмина Электронный ресурс. - Экологический мониторинг, 2019-02-01 : Академический Проект, Альма Матер ; Москва, 2016. - 416 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-8291-2505-9, экземпляров неограничено

2. Экологический мониторинг : учебно-метод. пособие / [Ашихмина Т. Я., Кантор Г. Я., Васильева А. Н. и др.] ; под ред Т. Я. Ашихминой. - М. : Академический Проект : Альма Матер, 2008. - 416 с. : ил. - (Gaudeamus. Учебное пособие для вузов). - Гриф: Рек. МО. - Прил.: с. 340-414. - Библиогр.: с. 334-339. - ISBN 978-5-8291-0955-4. - ISBN 978-5-902766-47-6, экземпляров неограничено

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : Учебное пособие / Шамраев А. В. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 141 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограничено

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

<http://duma.gov.ru/> «Официальный сайт Государственной Думы»

<http://www.un.org> - Организация объединённых наций

www.mnr.gov.ru (сайт министра РФ по природным ресурсам)

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

11. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - www.biblioclub.ru (Договор № 50-04/19 об оказании информационных услуг от 13.05.2019г.)
22. www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 5168/19 от 13.05.2019 г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks. Организация: ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»)
33. «eLIBRARY.RU»: [Научная электронная библиотека]. – URL: <http://elibrary.ru>
44. Информационно-правовой портал "Гарант" - <http://www.garant.ru/>

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные ¹ занятия	
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
Практическая подготовка	

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги

¹ Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.