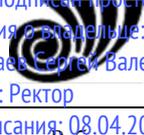


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 08.04.2025 22:11:19 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	 МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Методы полевых исследований" по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 "Экология и природопользование" направленности (профилю) Экология ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	--	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Методы полевых исследований

Направление подготовки (специальность)

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

ЭКОЛОГИЯ

Присваиваемая квалификация (степень)

БАКАЛАВР

Форма обучения

ЗАОЧНАЯ

Год(ы) набора 2023

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.

**05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Экология,
Методы полевых исследований, 2023, заочная форма обучения**

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 12 от 13.04.2023

Председатель Ученого совета
факультета экологии

согласовано

А. Р. Сибиркина

Заседанием кафедры общей экологии

Протокол заседания № 8 от 03.04.2023

Заведующий кафедрой

согласовано

И. А. Гетманец

Автор (составитель)

Т.А. Мальцева

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: ознакомление бакалавров с методами полевых исследований и возможностей применения их в исследовательской и производственной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.01.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины базируется на компетенциях, освоенных в ходе изучения курсов «Биология», «Современные технологии поиска и обработки информации».

Биология

Современные технологии поиска и обработки информации

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Компетенции, приобретенные студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при выполнении ВКР.

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен планировать и проводить мониторинг и мероприятия по охране окружающей среды от вредных воздействий и подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий

Уметь:

использовать базовые знания о методах и средствах охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности

ПК-2: Способен идентифицировать таксономические группы гидробионтов, определять экологическую специфику и роль видов в биоиндикации при осуществлении научно-исследовательской деятельности для решения региональных проблем в области водных биоресурсов и их охраны

Владеть:

методами сбора и обработки полевого материала для проведения научно-исследовательской работы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	диагностические признаки основных видов лесных растений, животных, грибов для установления их систематического положения в полевых условиях.
3.1.2	современные методы исследования лесных и урбоэкосистем;
3.2	Уметь:
3.2.1	определять видовую принадлежность растений, грибов и животных в полевых условиях; применять методы исследования при проведении полевых исследований и лесохозяйственных работ;
3.2.2	применять современные методы для исследования различных типов экосистем.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами полевых исследований лесных растений, грибов и животных.
3.3.2	навыками применения методов при изучении, оценке и анализе различных параметров лесных и урбоэкосистем.



4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72	Виды контроля на курсах: зачеты 1
в том числе :	
аудиторные занятия : 4	
самостоятельная работа : 63,15	
часов на контроль : 4	
контактная работа: 4,85	
ИКР: 0,85	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Методы полевых исследований				
1.1	Понятие метода исследования Подготовительный этап исследований /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1
Раздел 2. Методы исследования фауны				
2.1	Методы количественного учета наземных позвоночных Метод зимнего маршрутного учёта охотничьих животных по следам Методы учета мелких позвоночных Методы учета птиц /Ср/	1	18	Л1.1
Раздел 3. Методы анализа видового и структурного разнообразия растительных сообществ				
3.1	Методы геоботанических исследований. Геоботаническое описание. Методы расчета разнообразия сообществ. Эколого-ценотическая структура сообществ (занятие проводится в форме практической подготовки). /Лаб/	1	4	Л1.1Л2.1
3.2	Изучение структуры ценопопуляций растений Жизненные формы растений Морфология растений /Ср/	1	16	Л1.1
Раздел 4. Фитоиндикация				
4.1	Методы фитоиндикации Метод экологических шкал /Ср/	1	4	Л1.1 Л2.1
4.2	Инвентаризация зеленых насаждений /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.3Л2.1
4.3	Методы оценки состояния насаждений /Ср/	1	13,15	Л1.1
Раздел 5. Иная контактная работа				
5.1	Текущий контроль /ИКР/	1	0,85	Л1.1 Л1.2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

тест
контрольные задания

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Варианты тестовых заданий

- Полевые методы исследования отличает:
 - изучение процессов и явлений непосредственно в природе;
 - помещение организмов в условия, в которых можно изменять величину действия фактора;



Список видов первого фитоценоза: дуб черешчатый, липа сердцевидная, лещина обыкновенная, осока волосистая, щитовник мужской, подмаренник северный, сныть обыкновенная.

Список видов второго фитоценоза: дуб черешчатый, яблоня ягодная, липа сердцевидная, одуванчик лекарственный, подорожник большой, осока волосистая, земляника лесная, сныть обыкновенная, крапива двудомная, горец птичий, лопух войлочный, череда трехраздельная.

Выпишите названия видов лесных растений из первого фитоценоза, которые отсутствуют во втором сообществе. Укажите названия видов, которые появились во втором сообществе. К какой эколого-ценотической группе относятся виды растений, присутствующие только во втором сообществе, и с чем это связано?

3. Для лосей характерна большая подвижность: у самок длина суточного хода составляет 2,2 км, у самцов – до 1 км (почему у самок – больше?), при этом самцы держатся преимущественно обособленно, а группы чаще представлены самкой с лосятами. Косуля – менее подвижный вид, популяции образованы группами по 2-3 особи.

Для какого из этих видов копытных возможен сплошной отстрел, для какого – только выборочный? Численность какого вида можно более достоверно оценить методом тропления (зимнего учета по следам)?

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Примеры тестов к зачету

Полевые методы исследования отличает:

- а) изучение процессов и явлений непосредственно в природе;
- б) помещение организмов в условия, в которых можно изменять величину действия фактора;
- в) возможность определения биологических процессов организмов на основе лабораторных опытов

Какой метод не относится к полевым методам исследования...

- а) маршрутный
- б) стационарный
- в) лабораторный
- г) наблюдения

Методы длительного сезонного или многолетнего наблюдения за одним и тем же объектом называются...

- а) экспериментальные
- б) маршрутные
- в) стационарные
- г) моделирования

Сезонное изменение общего вида или физиономичности ландшафта и его частей называется...

- а) аспектом
- б) фенофазой
- в) сукцессией
- г) элиминацией

ВПП для проведения геоботанических исследований в лесном фитоценозе имеет, как правило, размер:

- а) 1х1м²
- б) 25х25м²
- в) 2х2м²
- г) 10х10м²

Сопоставьте исследуемые показатели с ярусами растений:

Показатели:

- а) проективное покрытие, обилие видов, аспект, фенофаза;
- б) видовой состав, высота, фенофаза, диаметр стволиков;
- в) видовой состав, проективное покрытие;
- г) сомкнутость крон, высота, формула состава древостоя, диаметр ствола, бонитет, фаун

Ярус:

- 1) древесный
- 2) кустарниковый
- 3) травяно-кустарничковый
- 4) мохово-лишайниковый

Оценку возрастной структуры фитоценоза в полевых условиях можно провести с помощью...

- а) определения численности
- б) экспресс-метода
- в) сомкнутости крон
- г) возрастного бурава

Процент площади, покрываемой надземными частями растений, - это...



а) проективное покрытие

б) биомасса

в) обилие

г) частота встречаемости

Проективное покрытие можно оценить ...

а) глазомерно

б) квадратом-сеткой

в) сеткой Раменского

г) все вышеперечисленное

Насекомые, передвигающиеся по поверхности почвы: а) хоргобионты

б) ксилобионты

в) герпетобионты

г) дендробионты

Суть данного метода заключается в выборе отдельно стоящего куста растения, под которое подстилают белое полотно и отряхивают в утренние часы: а) метод выплескивания

б) метод почвенных проб

в) метод обтряхивания

г) метод кошения

Для сбора амфибий и рептилий используют способ(ы): а) сбора вручную

б) отлова с помощью сачков

в) использования ловчих приспособлений

г) все ответы верны

6.4. Критерии оценивания

Максимальный балл за тест – 100 баллов.

Оценка	Зачтено	Зачтено	Зачтено	Не
зачтено				
Баллы	100-90 баллов	89-70 баллов	69-50 баллов	49-0 баллов
Уровень освоения				
проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

Критерии оценки контрольных заданий:

Основными критериями оценки выполненной студентом и предъявленной для проверки работы являются: степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям; грамотность оформления; успешные ответы на контрольные задания.

Оценка «зачтено» ставится, если все предъявляемые к выполнению работы критерии выдержаны.

Если в ходе проверки работа не была зачтена, то она возвращается студенту на доработку.

Оценка «зачтено» ставится если студент: выполнил успешно контрольные задания; выполнил тестовые задания текущего контроля и набранная сумма баллов (% выполненных заданий) не менее 50%.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Иванов И. В.	Математические методы в биологии: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232506)	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012	ЭБС



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.2	Гашев С. Н., Бетляева Ф. Х., Лупинос М. Ю.	Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе STATISTICA: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572313)	Тюмень : Тюменский государственный университет, 2014	ЭБС
Л1.3	Гашев С. Н., Бетляева Ф. Х., Лупинос М. Ю.	Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/492334)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Уфимцева М. Д., Терехина Н. В.	Фитоиндикация экологического состояния урбогеосистем Санкт-Петербурга	Санкт- Петербург: Наука, 2005	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ https://www.monographies.ru			
----	---	--	--	--

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>)
eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>)
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского

типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для

самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиа комплекс).

Наличие помещений для самостоятельной работы с компьютерной техникой и с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Практическая подготовка проводится в учебной лаборатории ботаники кафедры общей экологии факультета экологии.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целесообразно использование индивидуальных консультаций, в ходе которых предполагается дополнительное разъяснение учебного материала, связанного с работой с измерительными инструментами, оформлении документации при проведении полевых работ.

В случае применения при обучении дисциплины дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (чаты, видео-конференции) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта).



Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EiBraille-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,



- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.