



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра ботаники и зоологии

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

В.Н. Мельников

(подпись)

« 11 » ноября 20 18 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Современные методы полевых исследований**

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	06.04.01 Биология
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фундаментальная биология
Тип образовательной программы:	программа академической магистратуры

Иваново



## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является комплекса современных методов и подходов к изучению живой природы в полевых условиях.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Современные методы полевых исследований» относится к вариативной части в структуре ОП и является дисциплиной по выбору.

У студента, приступающего к изучению дисциплины, предполагаются знания, умения, навыки для работы в полевых условиях и для их планирования. Это облегчает прохождение дисциплины студентам, обучающимся в бакалавриате по биологическим или экологическим направлениями. Они могут использовать знания, умения и навыки, полученные ранее в ходе прохождения учебных и производственных практик.

**Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

Классические методы изучения флоры и фауны.

**Уметь:**

анализировать научную литературу.

**Владеть:**

методами поиска научной литературы.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к проведению собственных научных исследований в рамках научно-исследовательской практики, научной работы, подготовки магистерской диссертации и последующей научной деятельности.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

### **3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина**

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3: магистр обладает готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3); способностью самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов (ОПК-4); способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-2); способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-3).

### **3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с формируемыми компетенциями**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

В соответствии с компетенцией ОПК-3:

**Знать:** Современные методы и подходы к изучению живой природы.

**Уметь:** Формулировать исследовательские задачи.



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

**Владеть:** Технологией подбора методов исследования и их варианты в соответствии с особенностями биологии изучаемых групп и видов организмов.

В соответствии с компетенцией ОПК-4:

**Знать:** Современное оборудование, используемое для наблюдения, фото и видеофиксации, для регистрации поведенческих актов, позиционирования на местности, изучение перемещения животных и их индивидуального узнавания, регистрации показателей для ведения электронных баз данных. Основные методы биотехнических мероприятий для привлечения редких видов животных.

**Уметь:** пользоваться геоинформационными системами начального уровня, базами данных, связанных с мобильными устройствами. Производить отлов и мечение животных различными индивидуальными метками.

**Владеть:** навыками работы с комплексом современных технических средств – оптическими приборами (бинокли, зрительные трубы, дальномеры и т.п.), средствами глобальной навигации (GPS, GLONAS навигаторами, мобильными устройствами с навигационными блоками), средствами фотофиксации, в т.ч. и автоматическими (фото-видеокамеры, системы дистанционного управления ими, фотоловушки, специализированными USB камерами и т.п.)

В соответствии с компетенцией ПК-2:

**Знать:** Основные типы научных мероприятий.

**Уметь:** Составлять программы научных мероприятий, планировать логику и последовательность выступлений, рассчитывать суммарный регламент мероприятия.

**Владеть:** Навыком работы по организации научных мероприятий, необходимых для работы в программных и организационных комитетах мероприятия.

В соответствии с компетенцией ПК-3:

**Знать:** методические основы проектирования полевых биологических, экологических исследований.

**Уметь:** составлять и реализовывать план полевых биологических и экологических исследований.

**Владеть:** навыками работы с современной аппаратурой и вычислительными комплексами.

**4. Содержание дисциплины**

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

**4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа**

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)  Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1	Оборудование для проведения наблюдений, фото и ви-	3	2	1	выполнение проекта и лабораторных работ



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

	деофиксации				
2	Методы автоматической фото/видеофиксации в исследовательской деятельности	3	2	1	выполнение проекта и лабораторных работ
3	Принципы, методы и оборудование глобального позиционирования.	3	2	1	выполнение проекта и лабораторных работ
4	Геоинформационные системы и их связь с системами глобального позиционирования.	3	2	1	выполнение проекта и лабораторных работ
5	Способы отлова животных.	3	2	1	выполнение проекта и лабораторных работ
6	Методы индивидуального мечения.	3	2	1	выполнение проекта и лабораторных работ
7	Биотехнические мероприятия для привлечения животных.	3	2	1	выполнение проекта и лабораторных работ
8		3	0	5	защита проектов и итоговое тестирование
Итого за семестр			14	12	зачёт

#### 4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

Оборудование для проведения наблюдений, фото и видеофиксации. Фотоаппараты – с несъёмной оптикой, зеркальные и беззеркальные камеры. Объективы, их классификация и особенности использования в биологических исследованиях. Специфика микро- и макросъёмки, работа с супертеле диапазоном фокусных расстояний. Особенности современных видеокамер

Методы автоматической фото/видеофиксации в исследовательской деятельности. Приспособления для работы стандартным оборудованием. Промышленные фотоловушки.

Принципы, методы и оборудование глобального позиционирования. Системы спутникового позиционирования GPS, GLONAS, позиционирование в GSM сетях. Навигаторы – автомобильные, туристические, в мобильных устройствах. Геоинформационные системы и их связь с системами глобального позиционирования. Способы отлова животных. Методы индивидуального мечения (кольцевание, видимые метки, чипирование, трансммиттеры) и их использование в изучении экологии и миграций.

Биотехнические мероприятия для привлечения животных. Использование в природоохранной и исследовательской деятельности.

#### 5. Образовательные технологии, используемые при реализации дисциплины



При изучении дисциплины «Современные методы полевых исследований» используются следующие технологии: проектная и технология проблемного обучения, используемые при реализации различных видов учебных занятий. Важным элементом является такая интерактивная форма проведения занятий как технология учебной дискуссии. Это способствует глубокому осмыслению студентами проблем современной методологии..

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

#### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Современные методы полевых исследований» включает выполнение проектов и подготовку к итоговому тестированию. В помощь студентам предлагаются вопросы для обсуждения, которые размещены в системе электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» (<https://uni.ivanoovo.ac.ru>).

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

#### **7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Текущий контроль заключается в балльной оценке всех видов самостоятельной работы студента – прежде всего, умению использовать современные методы полевых исследований на занятиях лабораторного типа. Все задания, выполняемые студентом, являются компетентностно-ориентированными и оцениваются по 5-балльной шкале.

**Оценка «5» (отлично)** выставляется студенту, если он полностью выполнил задание, не сделал ошибок, возможны некоторые неточности, не умаляющие достоинства работы.

**Оценка «4» (хорошо)** выставляется студенту если задание выполнено, но есть нераскрытые вопросы, или допущены незначительные ошибки.

**Оценка «3» (удовлетворительно)** выставляется студенту, выполнившему задание в основном, при этом некоторые вопросы лишь обозначены, и совсем не раскрыты. Очевидно нежелание студента разбираться в обозначенных вопросах.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту в случае невыполненного задания, грубых ошибках при выполнении. Задание нуждается в полном переделывании.

Дисциплина «Современные методы полевых исследований» заканчивается зачетом. Зачет состоит из двух частей.

1. Разработка индивидуального проекта. Реферат и доклад по теме проекта оцениваются отдельно, исходя из пяти баллов. Критерии оценивания и список примерных тем проектных работ представлены в Приложениях 1 и 2 к РП.

2. Знание теоретического материала, умение использовать современное оборудование на практике. Эта часть зачета накопительного типа, включает все оценки студента, полученные за семестр, а также грамотное использование терминологии дисциплины в ходе выполнения проектной работы.

В случае сдачи всех пунктов итоговой аттестации не менее чем на «3» балла (оценка удовлетворительно) студент получает зачет.

Демонстрационные типовые задания, критерии оценивания и список примерных тем проектных работ по дисциплине представлены в Приложениях 1 и 2 к РП.



## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### Основная литература:

1. Харченко Л.Н. Методика и организация биологического исследования: учебное пособие. Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. 171 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684>

### Дополнительная литература:

1. Вопросы экологии, миграции и охраны куликов Северной Евразии: материалы 10-й юбилейной конференции Рабочей группы по куликам Северной Евразии, Иваново, 3-6 февраля 2016 года / Иван. гос. ун-т ; отв. ред. И. И. Черничко, В. Н. Мельников. - Иваново, Мелитополь : ИвГУ, 2016 - 434 с.  
[http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/biology/nauka/melnikov\\_2016.htm/view](http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/biology/nauka/melnikov_2016.htm/view)
2. Миграции дневных хищных птиц: по материалам Центра кольцевания птиц России / Г. П. Шмелёва, С. П. Харитонов. - Иваново : ИвГУ, 2016 - 93 с.  
[http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/biology/nauka/shmeleva\\_2016.htm/view](http://lib.ivanovo.ac.ru:81/elib/dl/biology/nauka/shmeleva_2016.htm/view)

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»  
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

### Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»  
[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Электронная библиотека ИвГУ  
<http://lib.ivanovo.ac.ru>
3. Электронный каталог НБ ИвГУ  
<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

### Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice.
3. Интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное и реальное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: GPS/GLONAS навигаторы, свободное ПО для смартфонов и планшетов на базе системы Android – 2GIS,



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

---

Яндекс-навигатор, Яндекс-карты. Оборудование для отлова – паутинные сети. Металлические номерные кольца Центра кольцевания птиц, цветные кольца для индивидуального мечения, муляжи GPS-GSM и спутниковых трансммиттеров.



Основная профессиональная образовательная программа  
06.04.01 Биология  
(Фундаментальная биология)

**Автор рабочей программы дисциплины:**

доцент кафедры ботаники и зоологии, канд. биол. наук Мельников В.Н.

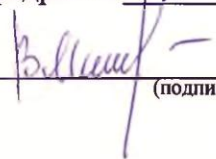
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ботаники и зоологии

« 11 » июня 20 18 г., протокол № 14

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № 17 от « 30 » августа 2019 г.

Согласовано:

Руководитель ОП  В.Н. Мельников  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В.Н. Мельников  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В.Н. Мельников  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Мельников В.Н.  
(подпись)