МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности
Кафедра эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
_____ Ю. А. Жадаев
«29» августа 2016 г.

# Методы биологических исследований

**Программа учебной дисциплины**

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Экологические образование»

*очная форма обучения*

Волгоград
2016

Обсуждена на заседании кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин
«28» июня 2016 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Алешина Л.И. «28» июня 2016 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета естественнонаучного образования, физической культуры и безопасности жизнедеятельности
«30» июня 2016 г. , протокол № 15

Председатель учёного совета Веднеев _____ «30» июня 2016 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
«29» августа 2016 г. , протокол № 1

**Отметки о внесении изменений в программу:**

Лист изменений № _____ _____ _____ _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____ _____ _____ _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____ _____ _____ _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

**Разработчики:**
Колякина Наталья Николаевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Методы биологических исследований» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1505) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистерская программа «Экологические образование»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 30 марта 2015 г., протокол № 8).

## 1. Цель освоения дисциплины

Знакомство студентов с основными методами исследований в зоологии, применяемыми при выполнении научно-исследовательских работ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы биологических исследований» относится к вариативной части блока дисциплин.

Профильной для данной дисциплины является научно-исследовательская профессиональная деятельность.

Для освоения дисциплины «Методы биологических исследований» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Деловой иностранный язык», «Инновационные процессы в образовании 1», «Методология и методы научного исследования», «Современные проблемы науки», «Проблемные аспекты биоэкологии», «Эволюция размножения и развития животных», «Экологические аспекты краеведения», прохождения практики «Научно-исследовательская работа».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Биологическое разнообразие животных», «История развития животных на Земле», «Нормирование качества окружающей среды», «Органическая эволюция как объективный процесс», «Популяционная генетика», «Прикладная экология», «Современные проблемы охраны природы», «Современные проблемы экологии и экологического образования», «Теория и методика экологических исследований в образовательном процессе», «Эволюционная экология», «Экологические основы природопользования», «Экологические проблемы Волгоградской области», «Экологические технологии в образовательном процессе», «Экологический подход в образовательном процессе», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

– способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4);

– способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);

– готовностью изучать научные основы фундаментальной и прикладной экологии с целью использования в профессиональной деятельности (СК-1).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

***знать***

– классификацию методов биологических исследований;

– логику проектирования образовательного маршрута и профессиональной карьеры в сфере;

– современные методы решения исследовательских проблем и способы их использования для достижения результатов исследования;

– актуальные направления экологических исследований;

***уметь***

– применять новые методы исследования в биологии;

– проектировать собственную профессиональную карьеру;

– использовать научные методы для достижения результатов исследовательской деятельности;

– использовать знание современных направлений экологических исследований в профессиональной деятельности;

***владеть***

– опытом самостоятельного применения новых методов исследования в области биологии;

– опытом проектирования собственных образовательных маршрутов и профессиональной карьеры;

– способами применения методологических основ и технологий анализа результатов научных исследований в сфере науки и образования;

– различными методами, используемыми в экологических исследованиях.

## 4. Объёмдисциплиныивидыучебнойработы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 2 |
| **Аудиторные занятия (всего)** | 20 | 20 |
| В том числе: | | |
| Лекции (Л) | – | – |
| Практические занятия (ПЗ) | 20 | 20 |
| Лабораторные работы (ЛР) | – | – |
| **Самостоятельная работа** | 52 | 52 |
| **Контроль** | – | – |
| Вид промежуточной аттестации | | ЗЧ |
| Общая трудоемкость часы | 72 | 72 |
| зачётные единицы | 2 | 2 |

## 5.Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование разделадисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|---|---|---|
| 1 | Методы полевых и лабораторных исследований | Планирование работы, разработка программы исследования. Выбор методов исследования. Сбор и первичная обработка материала. Приемы наблюдения и определения животных в природе. Методы учета численности животных. Методы лабораторных исследований животных: изучение размножения, питания. .Методы изучения экологии животных |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Методы математико-статистической обработки материала | Способы вычисления достоверности различий между 2 независимыми результатами. Интервальная шкала. Определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента. Определение коэффициента корреляции при оценке качественных признаков. |

**5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | СРС | **Всего** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Методы полевых и лабораторных исследований | – | 10 | – | 26 | 36 |
| 2 | Методы математико-статистической обработки материала | – | 10 | – | 26 | 36 |

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**
**6.1. Основная литература**

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр ; М. Ф. Шкляр. - Москва : Дашков и К, 2015. - 244 с. - ISBN 978-5-394-01800-8..

2. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. И. Рузавин ; Г. И. Рузавин. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 287 с. - ISBN 978-5-238-00920-9..

3. Ли, Р. И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Ли ; Р. И. Ли. - Липецк : Липецкий государственный технический университет ; ЭБС АСВ, 2013. - 190 с. - ISBN 978-5-88247-600-6.

**6.2. Дополнительная литература**

1. Новиков, Д. А. Статистические методы в медико-биологическом эксперименте (типовые случаи) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. А. Новиков, В. В. Новочадов ; Д. А. Новиков. - Волгоград : Издательство ВолГМУ, 2005. - 84 с. - ISBN 5-9652-0011-0..

2. Юрина, А. Л. Палеоботаника. Высшие растения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Л. Юрина, О. А. Орлова, Ю. И. Ростовцева ; А. Л. Юрина. - Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010. - 224 с. - ISBN 978-5-211-05759-3..

3. Гришанов, Г. В. Методы изучения и оценки биологического разнообразия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Гришанов, Ю. Н. Гришанова ; Г. В. Гришанов. - Калининград : Российский государственный университет им. Иммануила Канта, 2010. - 72 с. - ISBN 978-5-9971-0115-2.

**7.Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:
1. Электронная библиотечная система IPRbooks.
2. Электронная гуманитарная библиотека // http://www.gumfak.ru/.
3. Edu.vspu.ru.
4. Научная электронная библиотека //http://elibrary.ru.

## 8. Информационные технологии и программное обеспечение

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

1. Видеоматериалы.

## 9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Методы биологических исследований» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных и лабораторно-практических занятий, оснащенные учебной мебелью, аудиторной доской, стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования.
2. Методический, наглядный и раздаточный материал для организации групповой и индивидуальной работы обучающихся (практикумы, варианты тестовых заданий и бланки ответов для проведения тестирования и др.).

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Методы биологических исследований» относится к вариативной части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## 11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

– рекомендуемую основную и дополнительную литературу;

– информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;

– оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Методы биологических исследований» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## 12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.