

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



# Теория и методика экологических исследований в образовательном процессе

Программа учебной дисциплины

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Экологическое 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 Ашу (подпись) Ашмина А.И. (зав. кафедрой) «28» июня 2016 г. (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 Веденев (подпись) «30» июня 2016 г. (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:

Бакрадзе Наталья Юрьевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Теория и методика экологических исследований в образовательном процессе» 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 «Экологическое образование»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 30 марта 2015 г., протокол № 8).

## **1. Цель освоения дисциплины**

Формирование представлений о структуре, логической организации, методах и средствах научной деятельности в области экологических исследований.

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

Дисциплина «Теория и методика экологических исследований в образовательном процессе» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность.

Для освоения дисциплины «Теория и методика экологических исследований в образовательном процессе» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании 2», «Методология и методы научного исследования», «Биоиндикация и мониторинг окружающей среды», «Методы биологических исследований», «Эволюция размножения и развития животных», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Прикладная экология», «Современные проблемы экологии и экологического образования», «Экологический подход в образовательном процессе».

## **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 применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

– готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### ***знать***

– теоретические основы и особенности реализации методик, направленных на изучение возможностей выполнения экологических исследований на разных образовательных уровнях;

– теоретические основы и особенности реализации методик, направленных на изучение принципов организации экологических исследований;

– подходы к освоению и использованию новых методов, направленных на процесс изучения животных;

– теоретические основы разработки и реализации методик, способствующих изучению биоиндикационных методов исследования в экологии;

– теоретические основы и особенности реализации методик , направленных на изучение основ математического моделирования;

#### **уметь**

- осуществлять процесс изучения теоретических основ современной экологии с использованием современных методик и технологий;
- осуществлять процесс изучения теоретических основ экологических исследований с использованием современных образовательных методик и технологий;
- применять новые методы исследования, направленные на процесс изучения животных;
- отбирать наиболее эффективные методики, способствующих изучению биоиндикационных методов исследования в экологии;
- осуществлять процесс изучения основ математического моделирования экологических систем с использованием современных методик и технологий;

#### **владеть**

- современными образовательными технологиями, способствующими усвоению знаний по теоретическим основам современной экологии;
- современными образовательными технологиями, способствующими усвоению знаний по теоретическим основам экологических исследований;
- опытом самостоятельного применения новых методов исследования, направленных на процесс изучения животных;
- способами разработки и реализации методик, технологий, способствующих изучению биоиндикационных методов исследования в экологии;
- современными образовательными технологиями, способствующими усвоению знаний по основам математического моделирования экологических систем.

### **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы                | Всего часов | Семестры |
|-----------------------------------|-------------|----------|
|                                   |             | 3        |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b> | 50          | 50       |
| В том числе:                      |             |          |
| Лекции (Л)                        | –           | –        |
| Практические занятия (ПЗ)         | 50          | 50       |
| Лабораторные работы (ЛР)          | –           | –        |
| <b>Самостоятельная работа</b>     | 166         | 166      |
| <b>Контроль</b>                   | –           | –        |
| Вид промежуточной аттестации      |             | ЗЧО      |
| Общая трудоемкость                | 216         | 216      |
| часы                              | 216         | 216      |
| зачётные единицы                  | 6           | 6        |

### **5. Содержание дисциплины**

#### **5.1. Содержание разделов дисциплины**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины                                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ВВЕДЕНИЕ                        | Теоретические основы современной экологии как науки. Сущность и содержание непрерывного экологического образования. Возможности выполнения экологических исследований на разных |



|   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                    | образовательных уровнях. Исторический обзор методов изучения живой природы.                                                                                                                                                                                                             |
| 2 | ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ                                    | Основные принципы организации экологических исследований: выбор темы, разработка программы, выбор методов исследования, дневники наблюдений, экспедиционное оборудование и снаряжение. Полевые и лабораторные исследования в экологии. Прикладной аспект в экологических исследованиях. |
| 3 | ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ                                             | Общие представления о методологии экологического изучения животных. Основные показатели численности организмов. Общность параметров количественного учета животных.                                                                                                                     |
| 4 | БИОИНДИКАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭКОЛОГИИ – ВИДОВОЙ И БИОЦЕНОТИЧЕСКИЙ УРОВНИ | Биоиндикация на различных уровнях организации живой материи. Биоиндикация как средство контроля состояния окружающей среды.                                                                                                                                                             |
| 5 | МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ.                                 | Понятийный аппарат математического моделирования в экологии. Моделирование экосистем.                                                                                                                                                                                                   |

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

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                    | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | СРС | Всего |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----------|-----|-------|
| 1     | ВВЕДЕНИЕ                                                                           | –     | 10          | –         | 30  | 40    |
| 2     | ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ                                    | –     | 10          | –         | 30  | 40    |
| 3     | ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ                                             | –     | 10          | –         | 30  | 40    |
| 4     | БИОИНДИКАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЭКОЛОГИИ – ВИДОВОЙ И БИОЦЕНОТИЧЕСКИЙ УРОВНИ | –     | 10          | –         | 30  | 40    |
| 5     | МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ.                                 | –     | 10          | –         | 46  | 56    |

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Биоразнообразие и динамика экосистем. Информационные технологии и моделирование [Электронный ресурс] / А. П. Абаимов [и др.] ; А. П. Абаимов. - Новосибирск : Сибирское отделение РАН, 2013. - 648 с. - ISBN 5-7692-0880-5..

2. Стадницкий, Г.В. Экология: учебник [Электронный ресурс]/ Стадницкий Г.В.— С.: ХИМИЗДАТ, 2014. 296— с.

3. Еськов, Е.К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и

понятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Еськов Е.К.— С.: Вузовское образование, 2012. 584— с.

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Алёхина, Г.П. Учебно-полевая практика по экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Алёхина Г.П., Хардикова С.В.— О.: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. 106— с..

2. Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник / Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.— М.: Логос, 2013. 504— с.

## **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 «Теория и методика экологических исследований в образовательном процессе» 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 «Теория и методика экологических исследований в образовательном процессе» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой.

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 «Теория и методика экологических исследований в образовательном процессе» 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.