

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. К. АММОСОВА»  
(СВФУ)

Нормоконтроль проведен  
« 17 » *октябрь* 2016 г.  
Специалист УМО деканата ИЕН  
*Гомина* Л.И. Гомина

Утверждаю  
Директор ИЕН  
*Николаев* А.Н. Николаев



**ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования:  
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки:  
**06.04.01. БИОЛОГИЯ**

Профиль образовательной программы:  
**БИОЭКОЛОГИЯ**

Якутск 2016

## Описание образовательной программы<sup>1</sup>

Код и направление подготовки	<b>06.04.01 БИОЛОГИЯ</b>
Уровень высшего образования	Магистратура
Направленность (профиль) образовательной программы	Биоэкология
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Магистр
Основные характеристики образовательной программы	<u>Форма обучения</u> очная <u>Срок освоения</u> 2 года <u>Трудоемкость</u> 120 ЗЕТ
Язык, на котором осуществляется обучение	русский
Нормативные документы	Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ; Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. №1367; Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки [код и наименование направления подготовки], утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от [дата и номер приказа]; нормативно-методические документы Минобрнауки России; локальные акты СВФУ.
Основные работодатели	НИИ прикладной экологии Севера СВФУ им. М.К. Аммосова Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН Институт естественных наук СВФУ имени М.К. Аммосова
Целевая аудитория программы	Набор осуществляется из числа выпускников специалитета и бакалавров по направлению БИОЛОГИЯ
Перечень вступительных испытаний	Собеседование в устной форме. Собеседование кроме ответа на теоретический вопрос, включает профориентационные вопросы: обсуждение предполагаемой темы исследования, уточнение области научных интересов, вопросы по выпускной квалификационной работе (бакалаврской или дипломной) и т.п.
Общая характеристика программы	<b>Миссия</b> Программа по подготовке магистров-экологов предназначена для индивидуальной подготовки специалистов, способных вести самостоятельные научно-исследовательские работы, работы по мониторингу, охране среды и рациональному использованию природных ресурсов, вести научно-педагогическую деятельность. <b>Цель</b> подготовка высококвалифицированных специалистов, способных проводить самостоятельную научно-исследовательскую и научно-

	<p>производственную деятельность по изучению животного и растительного мира, оценке состояния окружающей среды, разрабатывать мероприятия по охране и рациональному использованию природных ресурсов в хозяйственных, медицинских и биологических целях. Магистр-эколог может участвовать в разработке нормативных документов в области своей профессиональной деятельности, самостоятельно и в составе экспедиционных отрядов выполнять полевые работы и экспериментальные лабораторные исследования по научной тематике по месту научной (трудовой) деятельности.</p> <p><b>Актуальность</b> Активное промышленное освоение Севера РФ диктует необходимость подготовки высококвалифицированных научных кадров, способных самостоятельно проводить теоретические и прикладные исследования в по мониторингу состояния биологических ресурсов, оценке качества окружающей среды и ее влияния на здоровье человека.</p> <p><u>Особенность магистерской программы специализации «биоэкология»:</u> – комплексное изучение экологии основных групп сосудистых растений, наземных позвоночных и человека с привлечением современных методов исследований.</p> <p>Предусмотрено участие в реализации программы ведущих ученых из институтов РАН - ИБР им. Н.К. Кольцова (г. Москва), ИПЭЭ им. А.Н. Северцова (г. Москва), ИСиЭЖ (г. Новосибирск), Институт почвоведения СО РАН (г. Новосибирск), ИБПК СО РАН (г. Якутск), Центра экологической политики России (г. Москва), Института устойчивого развития РФ (г. Москва).</p> <p>Основные направления научно-исследовательской деятельности: изучение основных механизмов адаптации организмов растений, животных и человека к условиям Севера и антропогенной трансформации среды, разработка методов мониторинга окружающей среды, изучение популяционной экологии растений, животных и человека.</p>
<p>Характеристики профессиональной деятельности выпускников</p>	<p><b>Область профессиональной деятельности выпускников:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Научно-исследовательские, научно-производственные, проектные организации;</li> <li>➤ Органы охраны природы и управления природопользованием;</li> <li>➤ Общеобразовательные школы, специальные учебные заведения и вузы (в установленном порядке).</li> <li>➤ Обучение в аспирантуре.</li> </ul> <p><b>Объекты профессиональной деятельности выпускников:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Механизмы адаптации растений, животных и человека к условиям существования в Арктике и Субарктике;</li> <li>➤ Биоразнообразие природных популяций растений и животных в условиях Севера;</li> <li>➤ Механизмы адаптации растений и животных к условиям антропогенно преобразованной среды;</li> <li>➤ Комплексный экологический мониторинг состояния экосистем в зоне техногенного воздействия.</li> </ul> <p><b>Виды профессиональной деятельности выпускников, на которые направлена программа:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Научно-исследовательская;</li> <li>➤ Педагогическая (в установленном порядке)</li> <li>➤ Научно-производственная;</li> <li>➤ Проектная;</li> <li>➤ Организационно-управленческая.</li> </ul> <p><b>Задачи профессиональной деятельности:</b> В соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:</p> <p><i>Научно-исследовательская деятельность:</i></p>

- Обоснование актуальности, цели и задач для выполнения и защиты магистерской диссертации;
  - выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели, разработка новых методических подходов;
  - самостоятельное проведение полевых и экспериментальных исследований по теме квалификационной работы;
  - статистическая обработка материала с применением современных методов;
  - работа с научной информацией с использованием новых технологий;
  - работа с базами данных, музейными коллекциями, фондовыми и архивными материалами;
  - подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов, тезисов и докладов на научных конференциях;
  - участие в организации и проведении научных мероприятий (семинаров, конференций и др.);
  - подготовка и подача заявок на новые исследовательские проекты (гранты).
- Научно-производственная и проектная деятельность:***
- Самостоятельное планирование и проведение мониторинговых работ, освоение новой лабораторной базы, новых технологий ведения мониторинга;
  - Планирование и проведение природоохранных мероприятий;
  - Планирование и проведение работ по оценке состояния окружающей среды;
  - Сбор и анализ имеющейся информации по проблеме с использованием современных методов учета и контроля;
  - Обработка и критический анализ полученных данных;
  - Подготовка и публикация обзоров, статей, программ и проектов;
- Организационная и управленческая деятельность:***
- Планирование и осуществление исследований по изучаемой тематике;
  - Разработка и планирование мероприятий по охране природы, биомониторингу, экологической экспертизе, оценке качества среды;
  - Подготовка материалов к публикации;
  - Участие в проведении мероприятий профильной направленности.
- Педагогическая и просветительская деятельность (в установленном порядке в соответствии с полученной квалификацией):***
- Подготовка и чтение разделов курсов лекций согласно плану кафедры;
  - Участие в организации учебных занятий;
  - Проведение отдельных практических и лабораторных занятий с обучающимися по программе бакалавриата;
  - Участие в руководстве полевой производственной практикой и научно-исследовательской работой студентов;
  - Руководство выпускными квалификационными работами студентов;
  - Чтение лекций населению по линии общества «Знание»;
  - Руководство научной работой школьников.

Требования к результатам освоения программ магистратуры

Результаты освоения ООП «Биоэкология» по направлению 020400.68 **БИОЛОГИЯ** определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применить знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник - магистр должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

**ОК-1:** способен к творчеству (креативность) и системному мышлению;

**ОК-2:** способен к инновационной деятельности;

**ОК-3:** способен к адаптации и повышению своего научного и культурного уровня;

**ОК-4:** понимает пути развития и перспективы сохранения цивилизации, связь геополитических и биосферных процессов, проявляет активную жизненную позицию используя профессиональные знания;

**ОК-5:** проявляет инициативу, в том числе в ситуациях риска, способен брать на себя всю полноту ответственности, способен к поиску решений в нестандартных ситуациях;

**ОК-6:** способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональными:

**ПК-1:** понимает современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

**ПК-2:** знает и использует основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способен к системному мышлению;

**ПК-3:** самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет

фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по зоологии с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работ и научную достоверность результатов;

**ПК-4:** демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

**ПК-5:** демонстрирует знания основ учения о биосфере, понимания современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать последствия реализации социально значимых проектов;

**ПК-6:** творчески применяет современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации;

**ПК-7:** понимает и глубоко осмысливает философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения;

**ПК-8:** использует навыки организации и руководства работой профессиональных коллективов, способен к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению на русском и иностранных языках, работе в международных коллективах;

**ПК-9:** профессионально оформляет, представляет и докладывает результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам;

в соответствии с видами деятельности:

**ПК-10:** глубоко понимает и творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы;

**ПК-11:** умеет планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с целями магистерской программы);

**ПК-12:** применяет методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных зоологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов (в соответствии с целями магистерской программы), генерирует новые идеи и методические решения;

	<p><b>ПК-13:</b> самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, для сбора и анализа биологической информации;</p> <p><b>ПК-14:</b> планирует и проводит мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и животного мира;</p> <p><b>ПК-15:</b> использует знание нормативных документов, регламентирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с целями магистерской программы), способен руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности;</p> <p><b>ПК-16:</b> имеет навыки формирования учебного материала, чтения лекций, готов к преподаванию в высшей школе и руководству НИР студентов, умеет представлять учебный материал в устной. Письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.</p>
Структура программы	Блоки программы с указанием трудоемкости
Блок 1. Дисциплины (модули)	<p><b>Дисциплины (модули) базовой части</b></p> <p><b>МОДУЛЬ 1. ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ – 15 ЗЕТ, в т.ч.</b>          Философия естествознания – 3 ЗЕТ          История и методология науки – 3 ЗЕТ          Современные проблемы биологии – 3 ЗЕТ          Методика преподавания биологии в ВУЗе – 3 ЗЕТ</p> <p><b>МОДУЛЬ 2. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК – 9 ЗЕТ, в т.ч.</b>          Иностранный язык в научной сфере – 6 ЗЕТ          Иностранный язык деловой – 3 ЗЕТ</p> <p><b>Модуль 3. ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ – 6 ЗЕТ, в т.ч.</b>          Правовые основы охраны окружающей среды – 3 ЗЕТ          Экономика и менеджмент высоких технологий – 3 ЗЕТ</p> <p><b>Дисциплины (модули) обязательной вариативной части</b></p> <p><b>МОДУЛЬ 4. ОБЩЕНАУЧНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ – 9 ЗЕТ, в т.ч.</b>          Математическое моделирование биологических процессов – 3 ЗЕТ          Компьютерные технологии в биологии – 3 ЗЕТ          Методы экологических исследований – 3 ЗЕТ</p> <p><b>МОДУЛЬ 5. АУТЭКОЛОГИЯ И СИНЭКОЛОГИЯ – 6 ЗЕТ, в т.ч.</b>          Организм и среда – 3 ЗЕТ          Экология популяций и сообществ – 3 ЗЕТ</p> <p><b>Модуль 6. ЧЕЛОВЕК И СРЕДА ОБИТАНИЯ – 12 ЗЕТ, в т.ч.</b>          Учение о биосфере. Современная экология и глобальные экологические проблемы – 3 ЗЕТ          Геохимия и геофизика биосферы – 3 ЗЕТ          Медицинская экология – 3 ЗЕТ          Экология природных и урбанизированных территорий – 3 ЗЕТ</p> <p><b>Элективные дисциплины вариативной части</b></p> <p><b>ЭЛЕКТИВ МОДУЛЯ 5. – 3 ЗЕТ</b>          Биоиндикация и бимониторинг          Экологическая паразитология</p> <p><b>ЭЛЕКТИВ МОДУЛЯ 5. – 3 ЗЕТ</b>          Радиоэкология          Экологическая токсикология</p> <p><b>ЭЛЕКТИВ МОДУЛЯ 6. – 3 ЗЕТ</b>          Экологическое проектирование и экспертиза          Оценка и нормирование загрязнения окружающей среды</p>
Блок 2. Практики	Научно-педагогическая практика - – 3 ЗЕТ Производственная практика - – 15 ЗЕТ Преддипломная практика - – 12 ЗЕТ
Блок 3. Государственная итоговая аттестация	Выпускная квалификационная работа – 6 ЗЕТ

Сведения профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	<p>о Базовая часть Б.1.Б. Модули 1-3. 9 старших преподавателей или доцентов, кандидаты наук в соответствующих областях знания. Вариативная обязательная часть. Модуль 4. - 3 доцента или старших преподавателя, кандидаты наук в соответствующих областях науки. Модули 5-6, включая элективную часть. 4 профессора, 4 к.б.н., доцента</p> <p>Б.2. Руководство практикой и НИР. профессора, из них 2 д.б.н., 4 к.б.н., доцента. Привлечение сотрудников научно-исследовательских институтов по необходимости, в зависимости от направления исследований</p>
Ведущие преподаватели	<p>Шадрина Е.Г. – д.б.н., профессор  Винокуров В.Н. – к.б.н., профессор  Колосова О.Н. – д.б.н., профессор ИБПК СО РАН  Солдатова В.Ю. – к.б.н., доцент  Даини А.В. – к.б.н., доцент  Легостаева Я.Б. – к.б.н., НИИПЭС СВФУ  Давыдова Н.Г. – к.б.н., доцент  Яковлева А.В. – к.п.н., доцент  Иванова Г.А. – к.п.н., доцент  Варченко Т.Г. – к.ф.н., доцент  Дмитриева О.Н. – к.ф.н., доцент  Надькин В.Б. – к.ф.н., доцент  Иванова С.П. – к.п.н., доцент  Акимов М.П. – к.т.н., ст. преподаватель  Охлопков Г.Н. – ст. преподаватель</p>
Ресурсное обеспечение образовательной программы	<p><u>Информационно-библиотечное обеспечение:</u> библиотека СВФУ, библиотечный фонд кафедры биологии ИЕН  <u>Материально-техническое обеспечение:</u> кафедра биологии ИЕН, НИИПЭС СВФУ  <u>Информация о сетевом взаимодействии:</u> -  <u>Базы практик:</u> в зависимости от специализации; кафедра биологии СВФУ, НИИПЭС СВФУ  <u>Базовая кафедра:</u> кафедра биологии ИЕН</p>
Управление образовательной программой	<p>Выпускающая кафедра: кафедра биологии ИЕН.  Руководитель ООП - д.б.н., профессор Е.Г. Шадрина  В принятии решений по управлению и развитию ООП участвует кафедра биологии ИЕН, Ученый совет ИЕН</p>
Контакты	<p><b>Руководитель магистерской программы:</b>  <b>Шадрина Елена Георгиевна</b>, д.б.н., профессор кафедры биологии ИЕН, e-mail: <a href="mailto:e-shadrina@yandex.ru">e-shadrina@yandex.ru</a>, тел. 8-914-225-69-89,  <b>Солдатова Виктория Юрьевна</b>, к.б.н., доцент кафедры биологии ИЕН, e-mail: <a href="mailto:solvik75@mail.ru">solvik75@mail.ru</a>, тел. 8-924-225-69-89</p>