

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана
направления 06.04.01 «Биология» (квалификация «магистр»)
Магистерская программа «Экология»**

Б1.Б.1 Деловой иностранный язык

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

«Деловой иностранный язык» входит в блок обязательных дисциплин вариативной части.

Объем дисциплины – 2 з.е.; контактная работа: практических занятий-12 ч.; СРС-60 ч

Содержание дисциплины (модуля).

Развитие навыков чтения специальной литературы с целью получения информации. Совершенствование навыков монологической и диалогической речи в ситуациях делового общения (практических занятий-4 ч., СРС- 20 ч.). Перевод литературы по специальности. Развитие навыков реферирования, аннотирования, составления резюме и других приёмов смысловой компрессии текстов (практических занятий-4 ч., СРС- 20 ч.). Совершенствование навыков письма, (подготовка публикаций, тезисов и ведение переписки). Развитие навыков аудирования (практических занятий-4 ч., СРС- 20 ч.).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к зачету, контрольные работы, кейсы, тестовые задания.

Основная и дополнительная литература

1. Ермолаева, Е.Н. Academic Writing: учебное пособие / Е.Н.Ермолаева, Н.С.Соколова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 144 с. - ISBN 978-5-8353-1264-1;[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232338>

2. Валиахметова, Э.К. Английский язык. Устная и письменная речь: учебное пособие для аспирантов / Э.К.Валиахметова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный университет экономики и сервиса». - Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. - 63 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-88469-607-5; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272487>

3. Английский язык для магистров : учебное пособие / В.П. Фролова, Л.В. Кожанова, Е.А. Молодых, С.В. Павлова ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. - 120 с.: табл. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255897\(ЭБС\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255897(ЭБС))

Методические указания для обучающихся.

Рекомендации для магистрантов:

1. Систематически работать над учебником в классе и дома.
2. Тщательно работать с методическими текстовыми материалами, содержащими стратегии послевузовского изучения иностранного языка.

3. Пользоваться справочными материалами.

4. Осуществлять самооценку, самоанализ на основе самопроверки в процессе выполнения заданий.

5. Применять в работе электронные технологии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

- фрагменты аудио и видеозаписей для анализа
- материалы сети Интернет
- платформа дистанционного обучения Moodle
- программы компьютерного тестирования
- комплект компьютерных тестов по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: - научная библиотека АГУ

- мультимедийная языковая лаборатория № 303 (12 компьютеров с выходом в Интернет)
- мультимедийный проектор, ноутбук
- электронная библиотечная система АГУ, содержащая издания и учебно-методическую литературу по дисциплине
- система дистанционного обучения АГУ (de24.adynet.ru)

Б1.Б.2 Философские проблемы естествознания

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

Общепрофессиональные компетенции

Способность 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);

способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8).

Профессиональные компетенции

Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

способность генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Философские проблемы естествознания относятся к базовой части блока 1.

Объем дисциплины – 2 з.е.; контактная работа: лекций-6 ч., практических занятий- 12 ч.; СРС-54 ч.

Содержание дисциплины (модуля). Философия как мировоззренческое основание научного познания. Философский образ науки (лекций-2 ч.). Структура и динамика научного знания. Эволюция научной картины мира (лекций-2 ч., практических занятий-6 ч., СРС- 27 ч.). Философские вопросы биологии. Основания науки. Наука и общество (лекций-2 ч., практических занятий-6 ч., СРС-27 ч.).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к зачету, контрольные работы, кейсы, тестовые задания. Основная и дополнительная литература.

Основная и дополнительная литература

1. Философия: учебно-методический комплекс / ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств», Министерство культуры Российской Федерации, Социально-гуманитарный институт, Кафедра философии и др. - Кемерово: КемГУКИ, 2014. - 68 с.: табл.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275336> (11.05.2014).

2. Шуталева, А.В. Философские проблемы естествознания : учебное пособие / А.В. Шуталева. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2012. - 164 с. - ISBN 978-5-7996-0683-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240436> (09.06.2015).
3. Философия естествознания: ретроспективный взгляд / под ред. Ю.В. Сачков. - М. : ИФ РАН, 2000. - 291 с. - ISBN 5-201-02026-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63860> (09.06.2015).

Методические указания для обучающихся. Материал дисциплины распределен по модулям (темам).

В результате изучения курса философских проблем естествознания магистранты должны сформировать научное представление о месте естествознания в системе наук, структуре и специфике естественных наук, актуальных проблемах естествознания, основных философских, методологических и этических проблемах естествознания в целом и биологии в частности. При подготовке предполагается работа с рядом первоисточников, коллективное обсуждение философских концепций, творческие работы (эссе). После каждой лекционной темы рекомендуется проработать вопросы для повторения и самоконтроля. В аспекте самостоятельной работы рекомендуется составлять конспекты, глоссарии, презентации и т.д. Рекомендуется использовать справочники и энциклопедии.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: Интернет, электронная почта, мультимедийные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: Тематические мультимедийные презентации с использованием новейших технологий, тематические Интернет-обзоры, текущие и итоговые тесты по курсу в формате компьютерных программ, мультимедийные лекции, теле- и научные фильмы, таблицы контрольных тестов, печатные и компьютерные учебники и учебные пособия, инструкции и методическая литература, тесты оценки теоретической и методической подготовленности магистрантов по дисциплине, теле- и видео- аппаратура, интернет-ресурсы.

На факультете имеется компьютерный класс, оборудование для интерактивных занятий (оборудование для видеолекций, стикеры, фломастеры, магниты, пакеты раздаточных информационных материалов для обсуждения в микрогруппах).

- 1) библиотечный фонд ФБГОУ ВПО «АГУ»;
- 2) мультимедийное оборудование для чтения лекций и докладов в форме презентаций;
- 3) компьютер для проведения диагностических процедур;
- 4) пакеты раздаточных/ демонстрационных материалов.

Б.1.Б.3 Организации научно-исследовательской деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы организации научных исследований» включен в базовую часть дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

основы исследовательского процесса в организации; основы методологии научного исследования; роль научных исследований в развитии личности и организации; принципы и закономерности организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров, круглых столов; особенности написания и презентации научных докладов, статей и эссе;

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

- применять полученные навыки для подготовки и проведения научных исследований; - проводить научные семинары, конференции, круглые столы; выступать перед аудиторией с презентацией; уметь анализировать результаты научных исследований; использовать знания в области организации и проведения научных исследований для реализации профессиональных навыков.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Объем дисциплины – 3 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 12 ч.; самостоятельная работа (СРС) – 90 ч.

Содержание дисциплины

1. Понятие, сущность, виды научного исследования. Формы и методы исследования (лекц. – 1, СРС – 2ч.)
2. Этапы научно-исследовательской работы (лекц. – 1, СРС – 2ч.)
3. Методология научных исследований. Подготовительный этап научно-исследовательской работы (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 6ч.).
4. Написание, оформление и защита научных работ (практ. – 2ч.; СРС – 20ч.).
5. Организации и проведение научных исследований, конференции, семинаров, круглых столов (практ. – 6ч.; СРС – 30ч.).
6. Работа над рукописью и её оформление. Представление результатов работ (практ. – 2ч.; СРС – 20ч.).
7. Механизмы внедрения результатов научного исследования (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания.

Основная и дополнительная литература

Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентоведение : учебное пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озёркин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 172 с. : табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000> (07.06.2015).

Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 154 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1412-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270277> (07.06.2015).

Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба и др. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221203> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Основы организации научных исследований» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.Б.4 Компьютерные технологии и моделирование биологии

Планируемые результаты обучения по дисциплине

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии и моделирование экологии» включен в базовую часть дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

сведения по техническим средствам и программному обеспечению ПЭВМ; научиться осуществлять в зависимости от своих потребностей квалифицированный выбор ПЭВМ, периферийного оборудования и системных программных продуктов; знать основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий;

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

работать на ПЭВМ и действовать в нестандартных ситуациях (технических неполадках, появлении компьютерных вирусов и др.).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 4 ч.; практические занятия – 10 ч.; самостоятельная работа (СРС) – 58 ч.

Содержание дисциплины

1. Компьютерные технологии. Значение информационных технологий в научных и образовательных сферах. Моделирование биологических процессов (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 6ч.).
2. Использование командной строки Windows, Unix shell. Ввод и формализация. Хранение научных данных (практ. – 2ч.; СРС – 6ч.).
3. Компьютерные сети и телекоммуникации. Сервисы Интернет. Понятие об информационной безопасности, основные принципы защиты информации (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
4. Программное обеспечение, используемое для анализа научных данных, моделирование биологических процессов (практ. – 2ч.; СРС – 16ч.).
5. Разработка биологических баз данных (практ. – 2ч.; СРС – 20ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания.

Основная и дополнительная литература

Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратно-программный инструментальный параллельного моделирования природных процессов / М.Г. Курносов, В.Г. Хорошевский, С.Н. Мамоиленко и др. ; под ред. В.Г. Хорошевский. - Новосибирск : Сибирское отделение Российской академии наук, 2012. - 355 с. - (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 33). - ISBN 978-5-7692-1237-6, 978-5-7692-0669-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140432> (07.06.2015).

Компьютерное моделирование. Лабораторный практикум : учебное пособие /

Т.Ю. Терехов, И.Н. Тарова, Е.А. Суздальская, О.Н. Масина ; Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина, Министерство образования и науки РФ, Федеральное агентство по образованию РФ. - Елец : Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2007. - 207 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-89144-777-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272333> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Компьютерные технологии и моделирование экологии» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.Б.5 Математическая статистика в биологии

Планируемые результаты обучения по дисциплине

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическая статистика в биологии» включен в базовую часть дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

о применимости численных методов математического анализа применительно к математическому моделированию биологических систем; познакомить с конкретными математическими моделями, которые биолог-исследователь может применять (адаптировать) к своим исследованиям; расширить знания по использованию программных средств при моделировании биологических процессов.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 4 ч.; практические занятия – 10 ч.; самостоятельная работа (СРС) – 58 ч.

Содержание дисциплины

1. Основы биологической статистики и обработки биологических данных. Вариационный ряд и параметры распределения (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 8ч.).
2. Дисперсионный анализ и множественные сравнения. Непараметрические критерии. Критерий χ^2 . Р и ошибки критериев значимости (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
3. Критерий суммы рангов Манна – Уитни. Критерий Уилкоксона. Критерий Крускала – Уоллиса. Критерий Фридмана (практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
4. Доверительный интервал для разности средних. Доверительный интервал для среднего. Доверительный интервал для разности долей. Доверительный интервал для доли (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).

5. Регрессионный анализ. Анализ повторных изменений (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания.

Основная и дополнительная литература

Математические методы в биологии /. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 196 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232506> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Математическая статистика в биологии» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.Б.6 Современные проблемы в биологии

Планируемые результаты обучения по дисциплине

общекультурные компетенции (ОК):

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

способностью использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6);

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы в биологии» включен в базовую часть дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

проблемы и методологические аспекты современных биологических проблем; методологические достижения и перспективные направления развития биологической науки о биологическом многообразии, физиологии, молекулярной и клеточной биологии, биологии развития, генетики, антропологии, экологии, теоретической биологии и эволюционной теории;

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

применять научные знания в учебной и профессиональной деятельности; осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания; ориентироваться в массивах биологической информации, использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен владеть:

методологическими основами современной науки, современной биологической

терминологией, навыками работы с научной литературой и анализа имеющейся информации, культурой дискуссии, постановки и решения задач;

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Объем дисциплины – 3 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 18ч.; самостоятельная работа (СРС) – 39 ч.

Содержание дисциплины

1. Актуальные проблемы биологии XXI века. Современные проблемы ботаники: Достижения ботаники, микологии и микробиологии. Современные проблемы зоологии (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
2. Актуальные проблемы биологии человека: Успехи и перспективы биотехнологии. Антропология, физиология и психофизиология (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
3. Организм как саморегулирующаяся система. Факторы защиты организма (иммунитет) (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
4. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Регуляция численности популяции (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 5ч.).
5. Энергетические процессы в экосистеме. Устойчивость экосистем. Основные типы динамики экосистем и их причины (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 5ч.).
6. Антропогенные воздействия и направления этих воздействий. Искусственные экосистемы. Охрана природы и среды обитания (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 9ч.).
Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания.

Основная и дополнительная литература

Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие / О.В. Тулякова. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 689 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4458-9091-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235801> (07.06.2015).

Горленко, В.А. Научные основы биотехнологии : учебное пособие / В.А. Горленко, Н.М. Кутузова, С.К. Пятунина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : Прометей, 2013. - Ч. I. Нанотехнологии в биологии. - 262 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7042-2445-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240486> (07.06.2015).

Чешко, В.Ф. High Nume (Биовласть и биополитика в обществе риска) : учебное пособие / В.Ф. Чешко, В.И. Глазко. - М. : Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. - 320 с. - ISBN 978-5-9675-0277-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208678> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Современные проблемы биологии» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм», задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.Б.7 Современная экология и глобальные экологические проблемы

Планируемые результаты обучения по дисциплине

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» включен в базовую часть дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

глобальные проблемы охраны окружающей среды; международные конвенции об охране природной среды; особенности биологического разнообразия территорий и причины его трансформации; пути и методы охраны живой природы; принципы организации и функционирования особо охраняемых природных территорий.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

применять научные знания в учебной и профессиональной деятельности; осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания; ориентироваться в массивах биологической информации, использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Объем дисциплины – 3 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 18ч.; самостоятельная работа (СРС) – 84ч.

Содержание дисциплины

1. Влияние человечества на глобальные процессы и воздействие природной среды на человека. Региональные экологические проблемы, Экологическая этика (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
2. Проблема нестабильности биосферы (практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
3. Экологические проблемы, климата, природной среды (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
4. Демографическая проблема. Динамика современных мировых процессов роста населения. Экологические проблемы урбанизации (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 15ч.).
5. Продовольственная проблема. Мировая энергетическая и сырьевая проблема (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 15ч.).
6. Проблема сохранения биоразнообразия и биологической продуктивности биосферы (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 15ч.).
7. Международное сотрудничество в области решения глобальных экологических проблем. Концепция устойчивого развития (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 15ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания.

Основная и дополнительная литература

Гривко, Е. Экология: актуальные направления : учебное пособие / Е. Гривко, М. Глуховская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 394 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142>

(07.06.2015).

Экология : учебник / . - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2013. - 504 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-716-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716> (07.06.2015).

Экология. Экологическое воспитание. Сборник студенческих работ / под ред. Д.Л. Богдановский. - М. : Студенческая наука, 2012. - 1656 с. - (Вузовская наука в помощь магистру). - ISBN 978-5-906419-42-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210437> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Современная экология и глобальные экологические проблемы» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Рабочая программа дисциплины

Б.1.Б.8 Учение о биосфере

Планируемые результаты обучения по дисциплине

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

способностью использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Учение о биосфере» включен в базовую часть дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

происхождение, строение, эволюцию Солнечной системы, Земли и биосферы; основные составляющие энергетического баланса биосферы; основные закономерности эволюции биосферы в прошлом; основные навыки расчета энергетического и радиационного балансов биосферы Земли; основные черты кризисных экологических ситуаций и уметь их предсказывать; теоретические основы дисциплины; о геохимической роли живого вещества, как биотической компоненты биосферы; сформировать представление о единстве всего живого и неживого, и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

использовать теоретические: знания для описания биогеохимические процессы в биосферных циклах важнейших химических элементов; знания для предсказания возможных изменений биосферы в будущем; знания для нахождения выхода из сложных экологических ситуаций. практические: ознакомить с основным понятийным аппаратом дисциплины; вооружить основными приемами работы с учебным материалом; использовать методы исследования и анализа живых систем, математическими методами обработки результатов исследования живых систем.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен владеть:

навыками, позволяющими выполнять требования техники безопасности; навыками, позволяющими применять теоретические знания на практике.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Объем дисциплины – 3 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 14ч.; самостоятельная работа (СРС) – 52ч.

Содержание дисциплины

1. Развитие взглядов на концепцию биосферы. Биосфера как объект исследований. Структура современной биосферы. Биосфера - оболочка Земли (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 2ч.)м.
2. Основы биогеохимии. Биосферная концепция В.И. Вернадского. Структура и функционирование биосферы (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
3. Биоразнообразие экосистем и причины его уменьшения. Угроза глобальных антропогенных изменений в окружающей среде. Человек и биосфера. Человек и ноосфера (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
4. Неравномерность распределения живого вещества в биосфере. Живое вещество в биосфере. Жизнь как процесс трансформации вещества и энергии (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
5. Этапы эволюции Земли. Ранние этапы эволюции Земли и теории происхождения жизни (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
6. Появление фотоавтотрофных экосистем. Оксифильные экосистемы протерозоя. Фанерозойский рубеж биосферной эволюции. Мезозойский этап эволюции биосферы (практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
7. Глобальные экологические проблемы. Будущее биосферы (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания

Основная и дополнительная литература

Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. : ил. - Библиогр.: с. 449-453. - ISBN 978-5-9585-0523-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154> (07.06.2015).

Гумилев, Л.Н. Этногенез и биосфера Земли / Л.Н. Гумилев. - М. : Книга по требованию, 2011. - 574 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58405> (07.06.2015).

Пешкова, В.Е. Психика человека в свете учения В. И. Вернадского о живом веществе : монография / В.Е. Пешкова. - 2-е изд. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 288 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3898-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274428> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Учение о биосферы» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.Б.9 История и методология биологии

Планируемые результаты обучения по дисциплине

готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);

способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История и методология биологической науки» включен в базовую часть дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

историю биологии как науки и становлением и развитием методологии биологии; - методологические аспекты науки и ее приложений; вклад выдающихся ученых в развитие методологии биологии, экологии; современные проблемы и перспективы развития биологии и биологического производства.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 18ч.; самостоятельная работа (СРС) – 48ч.

Содержание дисциплины

1. Биология как наука, предмет и объект исследования в биологии. Естествознание. Природопользование. Общебиологические проблемы естествознания и биологии. Биологическая и научная этика (практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).

2. Основные этапы развития биологии. Введение в историю и методологию биологии (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 4ч.).

3. Зарождение биологии как науки. Периоды и этапы развития естествознания (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

4. История биологии в эпоху Средневековья, Возрождения и в период XVI-XVIII века (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

5. История и методология изучения животных и растений (лекц. – 2, практ. – 4ч.; СРС – 15ч.).

6. Методология биологии и проблемы биологического исследования. Развитие методов биологического исследования (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 15ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература

Харченко, Л.Н. Методика и организация биологического исследования: учебное пособие / Л.Н. Харченко; Северо-Кавказский федеральный университет. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 171 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4460-9573-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684> (07.06.2015).

Философия науки: Этнос науки на рубеже веков / под ред. Л.П. Киященко. - М.: ИФ РАН, 2005. - Вып. 11. Этнос науки на рубеже веков. - 344 с. - ISBN 5-9540-0042-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=45015> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «История и методология биологической науки» предусматривает

выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.В.ОД .1 Биоиндикация и биотестирование загрязнений природной среды

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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);

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоиндикация и биотестирование загрязнений природной среды» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

теоретические основы биологического мониторинга окружающей среды; основные понятия, связанные с оценкой состояния биоты, с использованием биотических характеристик для оценки и нормирования состояния среды; иметь представление о принципах современного экологического нормирования техногенных воздействий на окружающую среду на основе биологических критериев; перспективы развития и использования биологического мониторинга; освоить основные методы проведения биологического мониторинга основных сред: атмосферного воздуха, воды, почв;

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

выбирать методы, объекты и точки отбора проб для корректного проведения биологического мониторинга; практически осуществлять оценку наземных, водных, почвенных экосистем на основе методов биоиндикации и биотестирования; использовать результаты биомониторинга в научно-исследовательской работе; овладеть основными методами биоиндикации для оценки экологического состояния атмосферного воздуха, воды, почв.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Объем дисциплины – 3 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 16ч.; самостоятельная работа (СРС) – 45ч.

Содержание дисциплины

1. Место биологического мониторинга в системе экологического мониторинга. История биомониторинга (лекц. – 2, СРС – 5ч.).
2. Методологические подходы в биоиндикации. Биотестирование (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

3. Биоиндикация качества воздушной среды (практ. – 1ч.; СРС – 5ч.).
4. Биоиндикация качества водной среды (практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
5. Разнообразие, особенности биологии и экологии основных индикаторных групп водорослей, ряски и водных беспозвоночных (практ. – 1ч.; СРС – 5ч.).
6. Сапробность и методы ее определения. Биотические индексы (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
7. Индикация воды с использованием зообентоса (практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
8. Биотестирование воды с использованием дафний (*Daphnia*) (практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
9. Биоиндикация качества почв. Биоиндикация почвенной среды: объекты, методы. Биотестирование почвы с использованием кресс-салата (*Lepidium satatum*). Беспозвоночные как индикаторы почв (практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания

Основная и дополнительная литература

Евстифеева, Т. Биологический мониторинг: учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2012. - 119 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119> (07.06.2015).

Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В. Шамраев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург: ОГУ, 2014. - 141 с.: табл., ил. - Библиогр.: с. 134.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Биоиндикация и биотестирование загрязнений природной среды» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм», задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.В.ОД.2 ГИС в экологии

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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);

готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения

профессиональных задач (ОПК-7);

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);

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «ГИС в экологии» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать: технологию построения и принципов работы пространственных баз данных, как средств сбора, хранения, анализа и визуализации информации.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь: реализовывать конкретные задачи в сфере экологии, рационального природопользования и охраны природы средствами геоинформационных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 12ч.; самостоятельная работа (СРС) – 54ч.

Содержание дисциплины

1. Анализ существующих ГИС и возможностей их использования при проведении задач охраны биологического разнообразия (лекц. – 2, практ. – 4ч.; СРС – 14ч.).
2. Понятие о базах данных и их разновидностях. Российские и зарубежные ГИС-технологии. Знакомство с ГИС-технологиями (лекц. – 2, практ. – 4ч.; СРС – 20ч.).
3. Способы хранения, отображения, редактирования и обработки картографических и статистических данных в ГИС (лекц. – 2, практ. – 4ч.; СРС – 20ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература

Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. - М. : Российская академия правосудия, 2012. - 191 с. - ISBN 978-5-93916-340-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140619> (07.06.2015).

Попов, С.Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе : учебное пособие / С.Ю. Попов ; Московский Государственный Университет. - СПб : ИЦ "Интермедия", 2013. - 400 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4383-0034-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225937> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «ГИС в экологии» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм», задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер,

мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.В.ОД.3 Экологическое право и государственное управление природопользованием

Планируемые результаты обучения по дисциплине

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5)

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8)

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическое право и государственное управление природопользованием» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

основные закономерности развития науки и отрасли экологического права, систему источников и основные правовые институты охраны окружающей среды и природопользования, судебную практику и практику деятельности органов государственной власти и [органов местного самоуправления](#) в данной сфере; систему экологического права, основные нормативные правовые акты, регламентирующие экологические правоотношения, основные правовые понятия, субъекты и объекты экологических правоотношений; систему и структуру органов исполнительной власти, регулирующих экологические правоотношения; понятие «экологическое нормирование» и нормативы воздействия на окружающую среду;

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

применять полученные знания при изучении различных отраслей права; освоить основные понятия и категории, применяемые при изучении курса: предмет и система экологического права.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 18ч.; самостоятельная работа (СРС) – 48ч.

Содержание дисциплины

1. Экологическое право как комплексная отрасль российского права. История правового регулирования экологических отношений (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
2. Становление и основные этапы развитие экологического законодательства. Объект экологических отношений (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
3. Понятие экологического права как комплексной отрасли российского права. Предмет экологического права. Методы правового регулирования экологических отношений. Система экологического права (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
4. Конституционные основы регулирования природопользования и охраны окружающей среды. Федеративные договоры. Международные договоры РФ в области природопользования и охраны окружающей среды (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
5. Эколого-правовой режим и охрана экологических систем на территории поселений и находящихся в сфере производственной деятельности и антропогенного воздействия (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
6. Правовая охрана окружающей среды городов и других населенных пунктов (практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

7. Эколого-правовой режим использования и охраны природных объектов, находящихся в сфере сельскохозяйственного производства (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
8. Понятие особо охраняемых природных территорий и правовой режим природно-заповедного фонда. Правовой режим государственных природных заповедников (практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
9. Правовой режим национальных и природных парков. Правовой режим государственных природных заказников (практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература

Шагивалеева, И. Экологическое право: учебное пособие / И. Шагивалеева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. - 118 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270257> (07.06.2015).

Новоселов, А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании : учебное пособие / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 384 с. - ISBN 978-5-238-01808-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115170> (07.06.2015).

Некрасова, М.А. Управление экологическими проектами : учебное пособие / М.А. Некрасова, Н.В. Крестинина. - М. : Российский университет дружбы народов, 2012. - 203 с. - ISBN 978-5-209-04198-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=128591> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Экологическое право и государственное управление природопользованием» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.В.ОД.4 Частная экология (экология бактерий, грибов, растений, животных)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

способностью использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6);

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);

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Частная экология (экология бактерий, грибов, растений, животных)» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

механизмы взаимодействия живых организмов между собой и с окружающей средой обитания, изучение магистрами современных понятий частной экологии, повышение компетентности у магистров в сфере экологии отдельных групп организмов.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 8 ч.; практические занятия – 20ч.; самостоятельная работа (СРС) – 17ч.

Содержание дисциплины

1. Живой организм и среда обитания. Среда и экологические факторы(лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
2. Экология растений и грибов. Влияние абиотических и биотических факторов на растения. Основные эколого-трофические группы грибов (лекц. – 2, практ. – 6ч.; СРС – 5ч.).
3. Экология животных. Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных. Экологические группы животных. Животные в антропогенной среде. Изменение численности и ареалов животных (лекц. – 2, практ. – 10ч.; СРС – 5ч.).
4. Экология микроорганизмов. Роль микроорганизмов в природных местообитаниях (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания

Основная и дополнительная литература

Карпенков, С.Х. Экология : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - М. : Директ-Медиа, 2015. - 662 с. : ил. - Библиогр.: с. 627. - ISBN 978-5-4475-3070-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396> (07.06.2015).

Дополнительная литература

Тихонов, А.В. Животные России. Красная книга / А.В. Тихонов. - М. : РОСМЭН-ПРЕСС, 2012. - 241 с. - (Красная книга). - ISBN 978-5-353-03732-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139807> (07.06.2015).

Тихонов, А.В. Растения России. Красная книга / А.В. Тихонов. - М. : РОСМЭН-ПРЕСС, 2012. - 173 с. - (Красная книга). - ISBN 978-5-353-04307-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139799> (07.06.2015).

Павлович, С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями : учебное пособие / С.А. Павлович. - Минск : Вышэйшая школа, 2009. - 504 с. - ISBN 978-985-06-1498-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143864> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Частная экология (экология бактерий, грибов, растений, животных)» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.В.ОД.5 Региональная экология

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Региональная экология» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры.

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

физико-географические и экономико-географические особенности Республики Адыгея; основные экологические факторы, законы их действия на организмы, адаптивные стратегии живых организмов в разных средах обитания, адаптивные формы (жизненные) и ритмы;

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

выявлять причинно-следственные связи между природно-климатическими условиями и уязвимостью экосистем Республики Адыгея; выявлять причинно-следственные связи между деятельностью человека и состоянием окружающей среды в регионе; строить пищевые цепи, на примере представителей водных и наземных экосистем региона и решать прогностические задачи по региональной экологии; проводить экологическое исследование региональных экосистем.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 8 ч.; практические занятия – 20ч.; самостоятельная работа (СРС) – 17ч.

Содержание дисциплины

1. Природное районирование территории региона Северо-Западного Кавказа (лекц. – 1, практ. – 2ч.).
2. Общие представления о строении и функциях природных экосистем в регионе (лекц. – 1, практ. – 2ч.).
3. Взаимосвязь экологии, экономики, политики и социальных проблем. Характеристика экологических систем различного уровня в регионе (лекц. – 1, практ. – 2ч.).
4. Биотические аспекты региональной экологии. Экосистемное разнообразие (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
5. Природное районирование территории региона. Особенности типичных экосистем Адыгеи (лесных, степных, луговых, пресноводных). Основные компоненты данных экосистем (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
6. Социально-гигиенические факторы окружающей среды региона. Особо опасные и природно-очаговые заболевания в Адыгее (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
7. Концепция устойчивого развития. Роль экосистем региона в поддержании состояния биосферы (практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
8. Проблемы водных экосистем Адыгеи (практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).

9. Ландшафты, характерные для Адыгеи. Преобразование ландшафтов человеком. Основные типы почв в Адыгее. Загрязнение почв пестицидами и тяжёлыми металлами. Последствия перевыпаса скота (практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
10. Проблема утилизации бытовых отходов. Причины создания и особенности охраняемых территорий региона. Использование природосберегающих технологий в регионе (практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Красная книга Республики Адыгея = Адыгэ Республикэм итхыль плъыжь : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты живот. и растит. мира: в 2 ч. Ч. 1. Введение: Растения и грибы / Упр. по охране окружающей среды, природ. ресурсам и чрезв. ситуациям Респ. Адыгея; отв. ред. А.С. Замотайлов, науч. ред. ч. 1: Э.А. Сиротюк и др. - 2-е изд. - Майкоп : Качество, 2012. - 340 с.

Красная книга Республики Адыгея = Адыгэ Республикэм итхыль плъыжь : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты живот. и растит. мира: в 2 ч. Ч. 2. Животные / Упр. по охране окружающей среды, природ. ресурсам и чрезв. ситуациям Респ. Адыгея; отв. ред. А.С. Замотайлов, науч. ред. ч. 2: А.С. Замотайлов и др. - 2-е изд. - Майкоп : Качество, 2012. - 376 с.

Решетников С.И. Экосистемы малых рек Черноморского побережья Северо-Западного Кавказа / М-во образования и науки Рос. Федерации, Куб. гос. ун-т. - Краснодар : Биоте-Юг, 2009. - 152 с.

Экологические проблемы регионов России глазами государственных служащих региональных комитетов Госкомэкологии РФ : сб. диплом. работ первого вып. фак. проф. переподготовки Междунар. независимого эколого-политол. ун-та / Междунар. независимый эколого-политол. ун-т; сост.: А.Т. Никитин, Р.В. Голева, А.Е. Трунов. - М. : Изд-во МНЭПУ, 1999. - 308 с.

Протасов, В.Ф. Экология, охрана природы: Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : учебное пособие / В.Ф. Протасов. - 2-е изд., перер. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 382 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 374-375. - ISBN 5-279-03079-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260341> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Региональная экология» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм», задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.В.ОД.6. Заповедное дело и охрана биологического разнообразия

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 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);

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Заповедное дело и охрана биологического разнообразия» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

место и роль заповедников и других охраняемых природных территорий в природопользовании; узнать региональные экологические проблемы и роль системы охраняемых природных территорий в их решении; иметь представление о роли заповедников и других охраняемых природных территорий в экологизации личности и общества, а также в осуществлении концепции устойчивого развития; ознакомиться с охраняемыми природными территориями региона.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

планировать исследования в области биоконсервации. Решать вопросы сохранения биологического разнообразия коренных ландшафтов Юга России с учетом тенденций и перспектив развития сети ООПТ в России.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен владеть:

навыками, позволяющими применять теоретические знания на практике.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 8 ч.; практические занятия – 14ч.; самостоятельная работа (СРС) – 50ч.

Содержание дисциплины

1. Заповедное дело как научная дисциплина. Заповедники среди других категорий особо охраняемых природных территорий (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
2. Географическая сеть заповедников России. Охраняемые природные территории России (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
3. Экологические аспекты сохранения биологического разнообразия заповедников. Антропогенные воздействия на природу заповедников. Управление динамикой природных комплексов заповедников (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
4. Значение заповедного дела для водохозяйственного комплекса. Значение заповедного дела для лесного комплекса. Значение заповедного дела для охотохозяйственного комплекса. Значение заповедного дела для рыбохозяйственного и прибрежно-морского комплекса (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
5. Значение заповедного дела для природно-рекреационного комплекса (лекц. – 1, практ. – 1ч.; СРС – 5ч.).

6. Роль заповедного дела в решении санитарно-экологических проблем (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
7. Экологические приоритеты в природопользовании и перспективы заповедного дела на Северо-Западном Кавказе (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература

Байлагасов, Л.В. Теория и практика заповедного дела : учебное пособие / Л.В. Байлагасов. - Горно-Алтайск : РИО Горно-Алтайского госуниверситета, 2013. - 260 с. - ISBN 978-5-91425-028-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135303> (07.06.2015).

Спаская, Н.Н. Заповедное дело : учебное пособие / Н.Н. Спаская. - М. : Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 217 с. - ISBN 978-5-9675-0517-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=200127> (07.06.2015).

Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 4-й Международной научно-практической конференции / . - М. : Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 495 с. - ISBN 978-5-9675-0548-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=200125> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Заповедное дело и охрана биологического разнообразия» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.В.ОД.7 Экология и биология водных животных

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);

способностью использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6);

готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);

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).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология и биология водных животных» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

абиотические факторы водной среды, такие как температура, соленость, насыщение кислородом, свет, водородный показатель (РН); вертикальное распределение температуры, кислорода и РН в разнотипных водоемах; ервичную и вторичную продукцию и методы ее определения; биолимнологическую структуру гидросферы; население литорали, бентали и профундали; группы гидробионтов, участвующих в самоочищении водоемов.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

определить тип гидроэкосистемы по динамике абиотических факторов, набору видов индикаторов (фитопланктона, зоопланктона и зообентоса); рассчитать количественные показатели (численность, биомассу и продукцию) и выделить доминирующие популяции гидробионтов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Объем дисциплины – 3 з. е.; контактная работа: лекции – 8 ч.; практические занятия – 14ч.; самостоятельная работа (СРС) – 59ч.

Содержание дисциплины

1. Особенности водной среды как среды обитания животных. Основные абиотические факторы водоемов. Температура, кислород (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
2. Водоемы гидросферы. Мировой океан и континентальные водоемы, их классификация (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
3. Основные сообщества населения гидросферы. Планктон и нектон и методы изучения их. Биологическая продуктивность (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
4. Классификация гидробионтов по отношению к абиотическим факторам. Жизненные формы и биотопическая приуроченность гидробионтов (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
5. Пресноводные водоемы и их население. Водоемы гидросферы. Биолимнологическая классификация озер. Пруды, реки, водохранилища. Основные сообщества населения гидросферы. Бентос и перифитон и методы их изучения (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
6. Первичная продукция. Загрязнение и самоочищение водоемов (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
7. Антропогенные воздействия на гидросферу. Биоиндикация пресных вод (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература

Протасов, А.А. Жизнь в гидросфере. Очерки по общей гидробиологии / А.А. Протасов. - Киев : Академперіодика, 2011. - 724 с. - ISBN 978-966-360-185-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=101042> (07.06.2015).

Калайда, М.Л. Гидробиология : учеб. пособие. - СПб. : Проспект Науки, 2013. - 192 с.

Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный

университет, 2013. - 488 с. : ил. - Библиогр.: с. 449-453. - ISBN 978-5-9585-0523-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Экология и биология водных животных» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор.

Б.1.В.ОД.8 Гидрохимический мониторинг

Планируемые результаты обучения по дисциплине

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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);

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидрохимический мониторинг» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

теоретические основы гидрохимии и гидрохимическим мониторингом поверхностных вод, изучить химический состав природных вод, факторы формирования их химического состава, рассмотреть основы региональной гидрохимии, гидрохимии атмосферных осадков, рек, озер и подземных вод. основные методы гидрохимического анализа, гидрохимическими методами исследования, с системой мониторинга поверхностных вод.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 8 ч.; практические занятия – 14ч.; самостоятельная работа (СРС) – 23ч.

Содержание дисциплины

1. Виды мониторинга и пути его развития. Научные основы гидрохимического мониторинга (лекц. – 1, практ. – 1ч.; СРС – 2ч.).
2. Сведения о составе и свойствах воды. Важнейшие физико-химические свойства

водных растворов (лекц. – 1, практ. – 1ч.; СРС – 2ч.).

3. Особенности отбора проб природных вод, донных отложений и льда для целей мониторинга, предварительная подготовка, консервация и хранение (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
4. Химический состав природных вод, основные факторы его формирования. Гидрохимические исследования на водных объектах. Способы выражения состава природных вод (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
5. Определение жесткости воды. Определение временной, общей жесткости, активной реакции (рН) воды. Определение хлоридов в воде. Определение хлоридов в воде по методу Мора (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
6. Определение растворенного кислорода по Винклеру (практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
7. Влияние различных факторов на качество окружающей среды. Экологические проблемы гидросферы (лекц. – 1, практ. – 1ч.; СРС – 2ч.).
8. Гидрохимические и биоиндикационные показатели состояния поверхностных водных объектов (лекц. – 1, практ. – 1ч.; СРС – 3ч.).
9. Экологический мониторинг поверхностных водных объектов Российской Федерации и Республики Адыгея (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания

Основная и дополнительная литература

Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В. Шамраев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 134. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263> (07.06.2015).

Лебедев, С. Определение качества воды по биологическим, физическим и химическим показателям : лабораторный практикум / С. Лебедев, Е. Мирошникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 109 с. : ил., табл ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259241> (07.06.2015).

Аксенов, В.И. Химия воды: Аналитическое обеспечение лабораторного практикума : учебное пособие / В.И. Аксенов, Л.И. Ушакова, И.И. Ничкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ; под общ. ред. В.И. Аксенов. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 140 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7996-1236-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275796> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Гидрохимический мониторинг» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер,

мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.1.В.ОД.9 Экологические проблемы Северного Кавказа и рациональное использование биологических ресурсов

Планируемые результаты обучения по дисциплине

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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);

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологические проблемы Северного Кавказа и рациональное использование биологических ресурсов» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

экологические проблемами Северокавказского региона, выявление динамики антропогенного воздействия на окружающую среду в пределах данных субъектов РФ, оценка современного состояния региона.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

контролировать состояние экологической среды.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 8 ч.; практические занятия – 14ч.; самостоятельная работа (СРС) – 50ч.

Содержание дисциплины

1. Природные условия и ресурсы регионов Северного Кавказа. Аномальные природные явления в регионе (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
2. Современное состояние и перспективы развития природных и природно-антропогенных экосистем Северного Кавказа в условиях изменяющегося климата. Экологическое состояние водных ресурсов (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
3. Экологические основы сохранения экосистем Северного Кавказа. Экологические аспекты здоровья населения (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
4. Экологическое состояние воздуха (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
5. Экологическое состояние лесов региона (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
6. Проблемы сохранения биоразнообразия (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
7. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионов Северного Кавказа. Рациональное использование биологических ресурсов Северного Кавказа (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Красная книга Республики Адыгея = Адыгэ Республикэм итхыль плъыжь : редкие и

находящиеся под угрозой исчезновения объекты живот. и растит. мира: в 2 ч. Ч. 1. Введение: Растения и грибы / Упр. по охране окружающей среды, природ. ресурсам и чрезв. ситуациям Респ. Адыгея; отв. ред. А.С. Замотайлов, науч. ред. ч. 1: Э.А. Сиротюк и др. - 2-е изд. - Майкоп : Качество, 2012. - 340 с.

Красная книга Республики Адыгея = Адыгэ Республикэм итхыль плъыжь : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты живот. и растит. мира: в 2 ч. Ч. 2. Животные / Упр. по охране окружающей среды, природ. ресурсам и чрезв. ситуациям Респ. Адыгея; отв. ред. А.С. Замотайлов, науч. ред. ч. 2: А.С. Замотайлов и др. - 2-е изд. - Майкоп : Качество, 2012. - 376 с.

Решетников С.И. Экосистемы малых рек Черноморского побережья Северо-Западного Кавказа / М-во образования и науки Рос. Федерации, Куб. гос. ун-т. - Краснодар : Биоте-Юг, 2009. - 152 с.

Экологические проблемы регионов России глазами государственных служащих региональных комитетов Госкомэкологии РФ : сб. диплом. работ первого вып. фак. проф. переподготовки Междунар. независимого эколого-политол. ун-та / Междунар. независимый эколого-политол. ун-т; сост.: А.Т. Никитин, Р.В. Голева, А.Е. Трунов. - М. : Изд-во МНЭПУ, 1999. - 308 с.

Протасов, В.Ф. Экология, охрана природы: Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Гости. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право : учебное пособие / В.Ф. Протасов. - 2-е изд., перер. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 382 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 374-375. - ISBN 5-279-03079-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260341> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Экологические проблемы Северного Кавказа и рациональное использование биологических ресурсов» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм», задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.1.В.ОД.10 Экология в системе государственного и муниципального управления

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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)

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5)

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране

природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8)

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка и ведение Красных книг» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать: международные и российские принципы в разработке красных книг, составлений списков таксонов редких и исчезающих видов растений и животных;

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь: проводить мероприятия по оценке природоохранного статуса видов растений и животных в регионе.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 8 ч.; практические занятия – 14ч.; самостоятельная работа (СРС) – 50ч.

Содержание дисциплины

1. Международные усилия по сохранению биоразнообразия. Международный союз охраны природы и (МСОП, IUCN). Комиссия по редким видам (Species Survival Commission) (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
2. Создание мирового Аннотированного списка животных, которым грозит исчезновение. Красная книга Международного Союза Охраны Природы (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
3. Анализ видов растений и животных из Красных книг разного уровня. Категории, применяемые в разных Красных книгах. Причины включения в Красную книгу (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
4. Красные книги СССР и СНГ, РСФСР и Российской Федерации. Красные книги субъектов Федерации (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
5. Перечень объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу России, Красную книгу Краснодарского края и Республики Адыгеи (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
6. Красная книга Краснодарского края и Республики Адыгеи. Перечень объектов животного и растительного мира, занесенных Краснодарского края и Республики Адыгеи (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.)
7. Тенденции в объеме Красных книг разных лет издания. Законодательство Российской Федерации в области охраны редких видов флоры и фауны (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Красная книга Республики Адыгея = Адыгэ Республикэм итхыль плъыжь : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты живот. и растит. мира: в 2 ч. Ч. 1. Введение: Растения и грибы / Упр. по охране окружающей среды, природ. ресурсам и чрезв. ситуациям Респ. Адыгея; отв. ред. А.С. Замотайлов, науч. ред. ч. 1: Э.А. Сиротюк и др. - 2-е изд. - Майкоп : Качество, 2012. - 340 с.

Красная книга Республики Адыгея = Адыгэ Республикэм итхыль плъыжь : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты живот. и растит. мира: в 2 ч. Ч. 2. Животные / Упр. по охране окружающей среды, природ. ресурсам и чрезв. ситуациям Респ. Адыгея; отв. ред. А.С. Замотайлов, науч. ред. ч. 2: А.С. Замотайлов и др. - 2-е изд. - Майкоп : Качество, 2012. - 376 с.

Тихонов, А.В. Животные России. Красная книга / А.В. Тихонов. - М. : РОСМЭН-ПРЕСС, 2012. - 241 с. - (Красная книга). - ISBN 978-5-353-03732-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139807> (07.06.2015).

Тихонов, А.В. Растения России. Красная книга / А.В. Тихонов. - М. : РОСМЭН-ПРЕСС, 2012. - 173 с. - (Красная книга). - ISBN 978-5-353-04307-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139799> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Разработка и ведение Красных книг» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.1.В.ОД.11 Влияние на организм человека опасных и вредных экологических факторов среды

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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);

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8);

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Влияние на организм человека опасных и вредных экологических факторов среды» включена в вариативную часть обязательных дисциплин образовательного цикла основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать: основные механизмы воздействия на организм человека опасных и вредных экологических факторов.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь: анализировать отдаленные последствия воздействия на организм человека опасных и вредных экологических факторов.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен владеть: методами анализа медико-биологической информации при экологических исследованиях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов). Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 8 ч.; практические занятия – 14ч.; самостоятельная работа (СРС) – 50ч.

Содержание дисциплины

1. Воздействие опасных и вредных экологических факторов на центральную и вегетативную нервную систему (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
2. Воздействие опасных и вредных экологических факторов на эндокринную систему.
3. Воздействие опасных и вредных экологических факторов на анализаторы: зрительный, слуховой, кожный (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
4. Воздействие опасных и вредных экологических факторов на состояние сердечно-сосудистой системы (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
5. Воздействие опасных и вредных экологических факторов на дыхание, обмен веществ и энергии. Воздействие опасных и вредных экологических факторов на систему терморегуляции (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
6. Воздействие опасных и вредных экологических факторов на пищеварительную систему. Воздействие опасных и вредных экологических факторов на выделительную систему (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
7. Отдаленные последствия воздействия опасных и вредных экологических факторов на человека (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Макаренко, В.К. Введение в общую и промышленную экологию : учебное пособие / В.К. Макаренко, С.В. Ветохин. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 135 с. - ISBN 978-5-7782-1697-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228834> (07.06.2015).

Безопасность жизнедеятельности и охрана труда. Сборник студенческих работ / под ред. И.А. Куянцев. - М. : Студенческая наука, 2012. - 2015 с. - (Вузовская наука в помощь магистру). - ISBN 978-5-00046-015-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=219998> (07.06.2015).

Ильиных, И.А. Экология человека : курс лекций / И.А. Ильиных. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 138 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-3698-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271773> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Влияние на организм человека опасных и вредных экологических факторов среды» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм», задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.3.В.ДВ.1.1 Популяционная экология

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6);

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Популяционная экология» включена в дисциплины по выбору магистра основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

важнейшие характеристики абиотических, биотических и биогенных факторов среды, закономерности их действия на популяции живых организмов и особенности реакции особей в популяциях на действие различных факторов;

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

организовывать и самостоятельно осуществлять в природной обстановке анализ экологической среды в целом и ее отдельных составляющих (светового, теплового, водного, солевого и др. режимов); принимать участие в полевом обследовании и лабораторной обработке материалов в ходе популяционных исследований.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 16ч.; самостоятельная работа (СРС) – 23ч.

Содержание дисциплины

1. Экология популяций (демэкология) как один из основных разделов современной экологии. История развития демэкологии (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
2. Важнейшие экологические понятия и категории: экологический фактор, экологическая среда, условия существования организмов. Экотоп и биотоп. Особенности экологической среды (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
3. Общебиологическое значение света, тепла, воздуха, воды, почвы в существовании растений, животных, микроорганизмов (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
4. Вода и почва в существовании популяций живых организмов (практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
5. Популяции растений и животных и их количественные и качественные характеристики (практ. – 4ч.; СРС – 2ч.).
6. Пространственная структура популяций животных. Типы пространственного распределения особей: равномерный, диффузный (случайный), агрегированный (мозаичный) (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
7. Гомеостаз популяций. Поддержание адаптивного характера пространственной структуры. Поддержание генетической структуры. Регуляция плотности населения (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Довлетярова, Э.А. Основы биоэкологии : учебное пособие / Э.А. Довлетярова, В.Г. Плющиков, Н.И. Ильясова. - М. : Российский университет дружбы народов, 2010. - 100 с. - ISBN 978-5-209-03513-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116024> (07.06.2015).

Федорук, А.Т. Экология : учебное пособие / А.Т. Федорук. - 2-е изд., испр. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 464 с. - ISBN 978-985-06-2312-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235686> (07.06.2015).

Математическое моделирование в экологии. Историко-методологический анализ / В.Н. Тутубалин, Ю. Барабашева, А.А. Григорян, Г.Н. Девяткова. - М. : Языки русской культуры, 1999. - 208 с. - ISBN 5-7859-0112-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213215> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Популяционная экология» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.3.В.ДВ.1.2 Местная флора

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6);

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Местная флора» включена в дисциплины по выбору магистра основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать: биологию, анатомию, морфологию и экологию растений местной флоры; основные экологические группы растений, а также их свойства и роль в хозяйственной деятельности человека и в биосфере в целом.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь: давать биолого-морфологическую и экологическую характеристику собранным растениям;

гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание и выделять основные типы растительных сообществ; представлять полученные ботанические данные в виде полевого и флористического дневников.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен владеть: основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой; методами исследования растений с целью диагностики лекарственных растений и их примесей; навыками самостоятельной работы при подготовке отчетных материалов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 16ч.; самостоятельная работа (СРС) – 23ч.

Содержание дисциплины

1. Общая информация о флоре. Связь строения растения со средой обитания (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
2. Аборигенные виды растений, Адвентивные виды растительности (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 6ч.).
3. Лекарственные, пищевые растения (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
4. Дикорастущие листовые овощные растения. Сельскохозяйственные культуры (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).
5. Растительность лесостепной, степной предгорной и горной зоны (лекц. – 1, практ. – 6ч.; СРС – 6ч.).
6. Пойменная растительность. Водные растения (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 2ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания

Основная дополнительная литература.

Зернов А.С. Флора Северо-Западного Кавказа / отв. ред. А.Г. Еленевский. - М. : Товарищество науч. изд. КМК, 2006. - 664 с.

Тер-Мисакянц, Т.А. Деградация дерновокарбонатных почв Западного Кавказа в результате вырубки леса : монография / Т.А. Тер-Мисакянц, К.Ш. Казееви, С.И. Колесников ; Минобрнауки России, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2013. - 104 с. - библиогр. с: С. 86-103. - ISBN 978-5-9275-1186-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241171> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Местная флора» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм», задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.3.В.ДВ.2.1 Геоэкология

Планируемые результаты обучения по дисциплине

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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);

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоэкология» включена в дисциплины по выбору магистра основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

структурно-функциональные особенности геопространства как сферы хозяйственной деятельности человечества. уметь: управлять нарушенными человеком функциональными звеньями геопространства с учетом их внутренней природной специфики, особенностей антропогенных изменений и средообразующей роли в звене следующего более высокого иерархического ранга.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

применять полученные знания в профессиональной деятельности.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен владеть:

методами ландшафтно-геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 18ч.; самостоятельная работа (СРС) – 48ч.

Содержание дисциплины

1. История геоэкологических знаний. Геоэкология - наука о геопространстве. Геопространство и планетарная биота (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
2. Основные геоэкологические проблемы в мире, России. Экологические проблемы использования земельных ресурсов (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
3. Загрязнение почв нефтью, нефтепродуктами и другими поллютантами. Потенциальное плодородие почв, современное состояние и пути предотвращения их деградации (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
4. Геоэкологические аспекты использования и охраны природных ресурсов. Меры по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды. Методы геоэкологического мониторинга (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).
5. Экологические проблемы функционирования различных отраслей экономики (нефтегазовая, угольная, энергетическая, транспортная, лесная, рыбная, сельскохозяйственная и др.) (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).
6. Влияние деятельности человека на состояние биосферы. Причины снижения естественной биологической продуктивности экосистем. Современные ландшафты (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету,

тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Богданов, И.И. Геоэкология с основами биогеографии : учебное пособие / И.И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 210 с. - ISBN 978-5-9765-1190-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83074> (07.06.2015).

Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем: учебное пособие / М.И. Мартынова ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет". - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 88 с. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9275-0610-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Геоэкология» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.3.В.ДВ.2.2 Экологический мониторинг и методы анализа окружающей среды

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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);

способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране

природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8);

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологический мониторинг и методы анализа окружающей среды» включена в дисциплины по выбору магистра основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

научные основы экологического мониторинга, включающие основные понятия, общую структуру, классификацию видов мониторинга; основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды; принципы организации мониторинга состояния природных сред (атмосферный воздух, снег, почва, растительность, биота, поверхностные и подземные воды, геологическая среда); аналитическое обеспечение при мониторинге; типовые природоохранные мероприятия с элементами ресурсоэффективных технологий.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

разрабатывать программы мониторинга окружающей среды при различных видах хозяйственного освоения территорий; осуществлять отбор и проработку природных объектов; обрабатывать и анализировать результаты мониторинга; проектировать природоохранные мероприятия.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 18ч.; самостоятельная работа (СРС) – 48ч.

Содержание дисциплины

1. Основы экологического мониторинга. Содержание экологического мониторинга (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
2. Приоритетные направления экологического мониторинга (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
3. Методы мониторинга. Наблюдательные сети и объем работ. Типовая программа наблюдений (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).
4. Оценка состояния окружающей среды по абиотическим и биотическим показателям (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).
5. Биологический мониторинг как составляющая экологического мониторинга. Биоиндикация и биотестирование (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
6. Наблюдения и контроль состояния природных вод. Биоиндикация водных экосистем (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Крупенио, Н.Н. Экологический мониторинг и контроль транспортных систем : учебное пособие / Н.Н. Крупенио. - М. : Маршрут, 2006. - 136 с. - ISBN 5-89035-251-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234054> (07.06.2015).

Околелова, А.А. Экологический мониторинг : учебное пособие для магистров высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954> (07.06.2015).

Игнатенко, Г.К. Статистическая оценка данных экологического мониторинга с применением EXCEL : учебное пособие / Г.К. Игнатенко, И.А. Сдельникова. - М. : МИФИ, 2010. - 124 с. - ISBN 978-5-7262-1240-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231902> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Экологический мониторинг и методы анализа окружающей среды» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.3.В.ДВ.3.1 Экология насекомых

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология насекомых» включена в дисциплины по выбору магистра основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

развитие насекомых, влияние экологических факторов на размножение, развитие и поведение насекомых, приспособление к переживанию неблагоприятных условий, пределы адаптации к факторам среды, жизненные формы насекомых, внутривидовые отношения, плодовитость насекомых, межвидовые отношения; систематику и характеристику отрядов насекомых;

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

распознавать насекомых, в частности, вредителей по морфологическим и анатомическим признакам имаго и преимагинальных фаз, пользоваться определительными ключами по всем фазам развития насекомых;

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Объем дисциплины – 3 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 16ч.; самостоятельная работа (СРС) – 59ч.

Содержание дисциплины

1. Аутэкология насекомых. Синэкология насекомых. Экологические ниши. Популяции (лекц. – 1, практ. – 6ч.; СРС – 16ч.).
2. Влияние абиотических факторов среды на насекомых. Термический фактор. Влияние на насекомых влажности, осадков (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
3. Влияние на насекомых света, электрических полей, ионизации. Биологические ритмы насекомых (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 4ч.).
4. Взаимоотношение насекомых с водной средой. Почва как среда обитания насекомых (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).

5. Пища как фактор среды и ее влияние на насекомых. Экологические связи насекомых с растениями (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).
6. Регуляция численности насекомых (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Республики Адыгея : аннотир. кат. видов: посвящается 70-летию Адыг. гос. ун-та / Адыг. гос. ун-т; под общ. ред. А.С. Замотайлова, Н.Б. Никитского. - Майкоп : Изд-во АГУ, 2010. - 404 с.

Красная книга Республики Адыгея = Адыгэ Республикэм итхыль плъыжь : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты живот. и растит. мира: в 2 ч. Ч. 2. Животные / Упр. по охране окружающей среды, природ. ресурсам и чрезв. ситуациям Респ. Адыгея; отв. ред. А.С. Замотайлов, науч. ред. ч. 2: А.С. Замотайлов и др. - 2-е изд. - Майкоп : Качество, 2012. - 376 с.

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Экология насекомых» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.3.В.ДВ.3.2 Экология паразитарных сообществ

Планируемые результаты обучения по дисциплине

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8);

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология паразитарных сообществ» включена в дисциплины по выбору магистра основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать: особенности строения, биологии и экологии экто- и эндопаразитов

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь: распознавать важнейших паразитов рыб, домашних животных Северного Кавказа

*Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).
Объем дисциплины – 3 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 16ч.; самостоятельная работа (СРС) – 59ч.*

Содержание дисциплины

1. Паразитарные сообщества. Понятие экологии паразитов. Экологические группы паразитов (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
2. Особенности и приспособления и экология паразитов простейших (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
3. Особенности и приспособления и экология паразитов плоских червей (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 9ч.).
4. Особенности и приспособления и экология паразитов круглых червей (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).
5. Паразитические членистоногие (ракообразные) строение и экология, распространение (практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
6. Паразитические членистоногие (клещи) строение и экология, распространение (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
7. Паразитические членистоногие (насекомые) строение и экология, распространение (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Павлович, С.А. Медицинская паразитология с энтомологией / С.А. Павлович, В.П. Андреев. - Минск : Вышэйшая школа, 2012. - 312 с. - ISBN 978-985-06-2003-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136431> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Экология паразитарных сообществ» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.3.В.ДВ.4.1 Экологическая физиология и иммунология

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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);

способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическая физиология и иммунология» включена в дисциплины по выбору магистра основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать: представление о адаптивной физиологии человека и его иммунитете как универсальном механизме поддержания устойчивости организменного уровня организации жизни, его структуре, эволюции и нарушениях.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 16ч.; самостоятельная работа (СРС) – 50ч.

Содержание дисциплины

1. Введение в экологическую физиологию и иммунологию. Важнейшие физиологические процессы общая характеристика (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
2. Влияние экологических факторов на системы организма человека, и способы адаптации. Иммунная система. Антигены. Антитела (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
3. Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
4. Физиологические процессы в организме, иммунология (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 5ч.).
5. Физиологические основы ответа организма на вредные и опасные факторы среды (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
6. Физиологические основы адаптации организма к окружающей среде. Иммунодефицитные состояния и нарушения. Прикладная иммунология (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Родионова, О.М. Лекции по дисциплинам «Экологическая физиология» и «Биология человека». Учебное пособие в 2 частях / О.М. Родионова, В.В. Глебов. - М. : Российский университет дружбы народов, 2012. - Ч. 1. - 244 с. - ISBN 978-5-209-04353-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226492> (07.06.2015).

Каштанова, Е.В. Сохранение здоровья при неблагоприятной экологической обстановке : учебное пособие / Е.В. Каштанова. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 123 с. - ISBN 978-5-7782-1830-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229035> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Экологическая физиология и иммунология» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.3.В.ДВ.4.2 Экология питания

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология питания» включена в дисциплины по выбору магистранта основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

основные загрязнители пищи химического (антропогенного) и биологического происхождения, механизм их токсического действия и кумулятивные свойства.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:

анализировать соответствие гигиеническим нормам содержания в основных группах пищевых продуктов загрязнителей пищи химического (антропогенного) и биологического происхождения.

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен владеть:

навыками осуществления лабораторных работ по определению контаминации пищевых веществ, основные математическими методами моделирования биологических систем и компьютерные методы анализа их состояния, а также иметь навыки решения ситуационных задач.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 16ч.; самостоятельная работа (СРС) – 50ч.

Содержание дисциплины

1. Загрязнители пищи химического (антропогенного) происхождения (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
2. Загрязнители пищи биологического происхождения (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
3. Судьба чужеродных соединений пищи, методы детоксикации ксенобиотиков в организме (лекц. – 2, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
4. Методы определения содержания токсичных элементов в пищевых продуктах (лекц. – 2, практ. – 10ч.; СРС – 20ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Дроздова, Т.М. Физиология питания: учебник / Т.М. Дроздова, П.Е. Влощинский, В.М. Позняковский. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. - 352 с. : табл., схем. - (Питание практика технология гигиена качество безопасность). - ISBN 5-94087-693-5; 978-5-94087-693-9; То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57336> (07.06.2015).

Ткаченко, Е.И. Питание, микробиоценоз и интеллект человека / Е.И. Ткаченко, Ю.П. Успенский. - СПб : СпецЛит, 2006. - 591 с. - ISBN 5-299-00319-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105521> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Экология питания» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.3.В.ДВ.5.1 Биоразнообразие экосистем РА (растения и животные)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоразнообразие экосистем РА (растения и животные)» включена в дисциплины по выбору магистра основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

Биологическое разнообразие природных экосистем республики Адыгея и сопредельных территорий

В результате практического изучения дисциплины магистрант должен уметь:
использовать эти знания в профессиональной деятельности;

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 16ч.; самостоятельная работа (СРС) – 50ч.

Содержание дисциплины

1. Биоразнообразие водных биотопов Республики Адыгеи (лекц. – 2, практ. – 4ч.; СРС – 20ч.).
2. Биоразнообразие лесных биотопов Республики Адыгеи (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).
3. Биоразнообразие открытых ландшафтов Республики Адыгеи (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).
4. Редкие и исчезающие животные Республики Адыгеи (лекц. – 2, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Пушкин, С.В. Охрана биоразнообразия : учебное пособие / С.В. Пушкин. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 62 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3776-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272968> (07.06.2015).

Биоразнообразие : курс лекций / сост. Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь : Агрус, 2013. - 156 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9596-0899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277475> (07.06.2015).

Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Республики Адыгея : аннотир. кат. видов: посвящается 70-летию Адыг. гос. ун-та / Адыг. гос. ун-т; под общ. ред. А.С. Замотайлова, Н.Б. Никитского. - Майкоп : Изд-во АГУ, 2010. - 404 с.

Красная книга Республики Адыгея = Адыгэ Республикэм итхыль плъыжь : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты живот. и растит. мира: в 2 ч. Ч. 2. Животные / Упр. по охране окружающей среды, природ. ресурсам и чрезв. ситуациям Респ. Адыгея; отв. ред. А.С. Замотайлов, науч. ред. ч. 2: А.С. Замотайлов и др. - 2-е изд. - Майкоп : Качество, 2012. - 376 с.

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Биоразнообразие экосистем РА (растения и животные)» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б.3.В.ДВ.5.1 Экология и морфология растений и фитоценология

Планируемые результаты обучения по дисциплине

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 использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов (ОПК-6).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология и морфология растений и фитоценология» включена в дисциплины по выбору магистра основной образовательной программы магистратуры

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен знать:

механизмы воздействия факторов среды на организм и основные закономерности взаимоотношений организма со средой; особенности структуры ценопопуляций; принципы формирования и функционирования фитоценозов;

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен уметь:
применять полученные знания в практической и исследовательской деятельности;
работать с микроскопической техникой, информационными источниками (каталогами,
литературными данными), планировать исследование и интерпретировать результаты

В результате теоретического изучения дисциплины магистрант должен владеть:
навыками и методами исследований влияния среды на растительные организмы,
популяции и фитоценозы (сравнительно-анатомический, сравнительно-морфологический;
наблюдение, описание, классификация фитоценозов и др.)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часов).

Объем дисциплины – 2 з. е.; контактная работа: лекции – 6 ч.; практические занятия – 16ч.; самостоятельная работа (СРС) – 50ч.

Содержание дисциплины

1. Влияние экологических факторов на растительный организм. Значение света в жизни растений и в их распределении в сообществах (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
2. Экологические группы растений по отношению к свету. Морфолого-анатомические различия гелиофитов и сциофитов. Растительные сообщества (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 5ч.).
3. Формирование фитоценозов. Экологический и биотоп. Границы фитоценозов (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).
4. Флористический состав различных фитоценозов. Количественные отношения различных видов в сообществах и методы их изучения (глазомерная оценка обилия, подсчет числа особей, общее проективное покрытие и др.) (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
5. Ценологическая роль различных видов растений. Эколого-фитоценологические стратегии растений. Дифференциация экологических ниш в сообществе (лекц. – 1, практ. – 2ч.; СРС – 10ч.).
6. Вертикальная структура (ярусность) фитоценоза. Горизонтальное сложение растительных сообществ. Синусия как структурный компонент фитоценоза (лекц. – 1, практ. – 4ч.; СРС – 10ч.).

Фонд оценочных средств для проведения аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Павлова, М.Е. Ботаника: Конспект лекций : учебное пособие / М.Е. Павлова. - М. : Российский университет дружбы народов, 2013. - 256 с. : табл. - ISBN 978-5-209-04356-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226482> (07.06.2015).

Культиасов, И.М. Экология растений / И.М. Культиасов. - М. : Издательство Московского университета, 1982. - 383 с. - ISBN 9785998912665 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47528> (07.06.2015).

Методические указания для обучающихся

Освоение курса «Экология и морфология растений и фитоценология» предусматривает выполнение 18 часов практических работ. Выполнения практических работ является обязательным. По окончании каждой темы проводятся контрольные мероприятия. Самостоятельная работа магистров предусматривает индивидуальное домашнее задание, доклад и самоподготовку.

В зависимости от уровня подготовки и заинтересованности обучающихся для вводного и текущего контроля знаний можно применять как стандартные так и инновационные подходы (логические тесты для проверки знаний, быстрый опрос («мозговой штурм»), задания по поиску допущенных ошибок, системные вопросы по дисциплине и всему модулю).

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: сетевые технологии, технологии клиент-сервер, мультимедийные, дистанционные технологии.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, компьютерный кабинет (с выходом в Интернет), мультимедийный проектор

Б2.У.1 Биологический мониторинг окружающей среды (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Программа составлена в соответствии с утверждёнными ФГОС ВО и рекомендациями по формированию основных образовательных программ.

Целью – изучение основных групп организмов являющихся объектами мониторинга абиотических, биотических и антропогенных факторов окружающей среды.

Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика включена в цикл практики.

Данная практика нацелена на формирование у магистров следующих компетенций:

определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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);

организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

готовностью осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов (ПК-7);

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8);

Задачи учебной практики работа согласно тематике исследования на выпускающих кафедрах физиологии, ботаники, в научных подразделениях вуза, а также в научно-производственных лабораториях

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Содержание практики

Изучение групп организмов различающихся по индексу сапробности, изучение влияние факторов абиотической, биотической и антропогенной среды на группы организмов. Выявление мониторинговых групп для фауны Республики Адыгея, их распространении и распределении, а также возможности культивирования в лабораторных условиях наиболее приемлемых объектов.

Б.2.Н.1 Научно-исследовательская работа

Программа составлена в соответствии с утверждёнными ФГОС ВО и рекомендациями по формированию основных образовательных программ.

Место научно-исследовательской работы в структуре образовательной программы включена в цикл практики

Целью - является закрепление и углубление теоретических знаний, формирование профессиональных навыков и умений, приобретение практического опыта трудовой деятельности в сфере специализации.

Данная практика нацелена на формирование у магистров следующих компетенций: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую

ответственность за принятые решения (ОК-2);
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-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 творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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);

способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

В задачи практики входит проведение научно-исследовательской работы согласно теме работы, проведения экспедиционных выездов, определения и анализа материала, работа с оборудованием и специалистами. Написания публикаций по тематике исследования, и магистерской диссертации.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 24 зачетные единицы (864 часов).

Содержание практики

Подготовка НИР по выбранной тематике исследования на 2015-2017, по темам включающим изучение экологических групп организмов (бентос, отдельные семейства), объектов биологического мониторинга, а также объектов растительного и животного мира включенных в красную книгу Республики Адыгея и Краснодарского края; Темы предлагаемые для изучения 2015-2017:

1. Эколога-фаунистический анализ водных сообществ горных рек Северо-Западного Кавказа. 2. Биоэкологический мониторинг стоячих водоемов равнинной части Республики Адыгея 3. Анализ экологических сообществ макрозообентоса горных рек 4. Экотоны «суша-вода», беспозвоночные животные 5. Биоэкологический мониторинг альпийских и субальпийских зон Республики Адыгея

Б.2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Программа составлена в соответствии с утверждёнными ФГОС ВО и рекомендациями по формированию основных образовательных программ.

Место производственная практика в структуре образовательной программы включена в цикл производственной практики

Цели производственной практики: закреплении теоретических знаний, приобретение профессиональных умений, опыта и практических навыков научно-исследовательской работы, освоение технологий, методологии изучения, оценки состояния и контроля окружающей среды.

Данная практика нацелена на формирование у магистров следующих компетенций:

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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);

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8);

В задачи практики работа согласно тематике исследования на выпускающих кафедрах физиологии, ботаники, в научных подразделениях вуза, а также в научно-производственных лабораториях

Общая трудоемкость учебной практики составляет 15 зачетные единицы (540 часов).

Содержание практики: работа в лаборатории по тематике выбранной ВКР, освоение методик определения организмов, изучение экологических характеристик и пр., составление научно-технических отчетов, по заданию руководителя. Составление отчетов по мониторингу флоры и фауны внесенных в региональную красную книгу, а также других мониторинговых мероприятий по изучению объектов окружающей среды. Оформление коллекционного материала.

Б.2.П.2 Преддипломная практика

Программа составлена в соответствии с утверждёнными ФГОС ВО и рекомендациями по формированию основных образовательных программ.

Место преддипломная практика в структуре образовательной программы включена в цикл производственной практики

Целью преддипломной практики – углубление практических умений и навыков магистрантов в рамках профессиональной деятельности.

Данная практика нацелена на формирование у магистров следующих компетенций:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-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 творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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);
способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);
готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);
способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

В задачи практики входят

Проведение экспериментальных исследований, сбор коллекционного материала, как основы будущей работы. Обработка полученных результатов, консультации у ведущих ученых. Подготовка и написание публикаций по теме исследования. Подготовка черновика магистерской диссертации.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетные единицы (216 часов).

Содержание практики: подготовка к ВКР, проведение итоговых экспериментов, оформление глав магистерской диссертации (ВКР).

Б.2.П.3 Научно-исследовательская практика

Программа составлена в соответствии с утверждёнными ФГОС ВО и рекомендациями по формированию основных образовательных программ.

Место научно-исследовательской практики в структуре образовательной программы включена в цикл производственной практики

Целью – является углубление практических умений и навыков магистрантов в рамках профессиональной деятельности.

Данная практика нацелена на формирование у магистров следующих компетенций:

способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9)

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

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);

способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);

способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов (ПК-8);

В задачи практики входит работа в научных подразделениях вуза, лабораториях, согласно

тематике выбранной специализации, работе сотрудников этих лабораторий и участие в экспериментальных исследованиях (экспедиционные выезды, участие в грантах и проектах, определения материала и пр.).

В задачи практики работа согласно тематике исследования на выпускающих кафедрах физиологии, ботаники, в научных подразделениях вуза, а также в научно-производственных лабораториях

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Содержание практики работа в лаборатории по тематике выбранной ВКР или близкой теме исследования, освоение методик определения организмов, изучение экологических характеристик и пр., составление научно-технических отчетов, по заданию руководителя.

Б.3 Итоговая государственная аттестация

Итоговая государственная аттестация включает:

Написание и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), которая выполняется в виде магистерской диссертации.

Тематика ВКР ориентирована на проблемы связанные с экологией животных, растений, человека, экологического мониторинга природных объектов, решение проблем рационального природопользования и сохранение биоразнообразия в условиях Северного Кавказа.

Обязательным является выполнение эксперимента (проведение экспедиционных или лабораторных исследований), подготовка обзора решаемой проблемы, как на мировом, так и на региональном уровне с привлечение источников на иностранных языках.

Зав. кафедрой физиологии,
профессор, доктор биологических наук



А.В. Шаханова

Руководитель магистерской программы,
кандидат биологических наук



М.И. Шаповалов

Декан факультета естествознания
кандидат биологических наук, доцент



М.Н. Силантьев