

ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор С.Ф. Кожухов

2011 г.

Программа учебной практики

Учебная полевая практика по зоологии (беспозвоночные животные)

Направление подготовки

020400.62 **Биология**

Профиль подготовки

ЗООЛОГИЯ

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

г. Сургут

2011

Программа практики составлена в соответствии с требованиями:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 020400.62 «Биология» утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 04.02.2010 г.

2) Примерной ООП ВПО по направлению подготовки 020400 «Биология», утвержденной приказом Минобрнауки России от 17.09.2009 г. № 337.

Автор(ы) программы: А.А. Емцев, к.б.н., ст. преподаватель,

Э.К. Акопян, ассистент

Рецензент программы: К.А. Берников, к.б.н., ст. преподаватель

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
кафедра зоологии и экологии животных	28.03.2011	В.П. Стариков
отдел комплектования	28.03.11	И.И. Масляева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии животных « 28 » марта 2011 года, протокол № 80

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор В.П. Стариков

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.

И.С. Башкатова

« 01 » апреля 2011 года

1. Цели учебной полевой практики по зоологии (беспозвоночные животные)

Целями учебной практики по зоологии (беспозвоночные животные): дать студентам полное представление о зоологии, как комплексной науке, которая изучает биоразнообразие животного мира, его систему, эволюцию, экологию, географическое распространение, значение в природе, в промышленности и сельском хозяйстве, в жизнедеятельности человека. Учебная полевая практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики по зоологии (беспозвоночные животные)

Задачами учебной полевой практики по зоологии (беспозвоночные животные) являются:

- изучить современную систему животного мира, ее историю и развитие;
- ознакомить с основными таксономическими категориями животных, изучить основные группы беспозвоночных животных, их анатомию, морфологию, физиологию, экологию, филогению;
- овладеть современными методами исследования животных, уметь применять их в теории и практике, а также в условиях лаборатории;
- раскрыть основные закономерности индивидуального и исторического развития животных;
- ознакомить с основами экологии животных, ролью экологических факторов в их эволюции, со значением животных в биосфере;
- привить навыки научно-исследовательской работы и природоохранной деятельности;
- обеспечить формирование и развитие природолюбия и биологической культуры;
- решать задачи воспитательного и развивающего характера, способствующие формированию научного мышления студентов, их всестороннему развитию.

3. Место учебной полевой практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная полевая практика по зоологии (беспозвоночные животные) входит в цикл Профессиональных дисциплин, проводится на первом курсе во втором семестре. Она является логическим завершением модуля «Зоология беспозвоночных» дисциплины «Зоология». На практике закрепляются и углубляются знания, полученные студентами на лекциях и лабораторных занятиях в течение года. Она дает возможность приобрести необходимые навыки полевой работы, ознакомиться с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе, принять непосредственное участие в мероприятиях по оценке состояния природной среды.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося: учебная практика по зоологии (беспозвоночные животные) базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении дисциплины «Зоология» (Б3), модуль «Зоология беспозвоночных».

Навыки, полученные в процессе прохождения практики, являются в дальнейшем основой при углублении знаний и навыков на учебной полевой практике «Зоология (позвоночные животные)» (Б5) и специализированной практике по профилю «Зоология» (Б5).

4. Формы проведения учебной практики

Учебная практика по зоологии (беспозвоночные животные) является полевой.

5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится на первом году обучения в конце второго семестра (июнь-июль) после прохождения дисциплины «Зоология» (Модуль 1. «Зоология беспозвоночных»).

Семестр	Место проведения	Объект
2 семестр	пос. Сайгатино	Окрестности пос.

		Сайгатино
--	--	-----------

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие **практические навыки, умения**:

- следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);
- проявлять творческие качества (ОК-14);
- правильно ставит цели, проявлять настойчивость и выносливость в их достижении (ОК-15);
- заботиться о качестве выполняемой работы (ОК-16);
- уметь работать самостоятельно и в команде (ОК-18);
- понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17);
- пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрировать знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19);
- пользоваться нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности работ (ПК-20);

общекультурные компетенции:

- следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);
- проявлять творческие качества (ОК-14);
- правильно ставит цели, проявлять настойчивость и выносливость в их достижении (ОК-15);
- заботиться о качестве выполняемой работы (ОК-16);
- уметь работать самостоятельно и в команде (ОК-18);

общепрофессиональные компетенции:

- понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17);
- пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрировать знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19);
- пользоваться нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности работ (ПК-20);

7. Структура и содержание учебной полевой практики по зоологии (беспозвоночные животные)

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели 108 часов 3 зачетных единиц

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознак лекции	Инструк по ТБ	Меропр. по сбору	Обраб. и сист. матер.	
1	Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности		2			Опрос
2	Раздел 2. Экскурсии в природу для изучения методик полевых		1	47		Оформление полевого дневника

	исследований и сбора материала					экскурсий
3	Раздел 3. Камеральная обработка научного материала собранного на экскурсиях	4	1		25	Составление аннотированного систематического списка
4	Раздел 4. Выполнение самостоятельной работы исследовательского плана				28	Письменный отчет по теме самостоятельной работы. Создание систематической коллекции насекомых.
	Итого	4	4	47	53	зачет

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной - полевой практике по зоологии (беспозвоночные животные)

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о составе, закономерностях размещения, основных биологических чертах животных, но и освоить некоторые простейшие методики полевых наблюдений и исследований по зоологии. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий.

- Методика фаунистических наблюдений
- Методика количественных учетов наземных животных
- Методика изучения пространственного размещения животных
- Методика изучения размножения животных
- Методика изучения питания животных

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике по зоологии (беспозвоночные животные)

Раздел 1. Опрос: после проведения инструктажа слушателям – студентам задаются некоторые – важные вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и при экскурсиях на природу. В свою очередь и инструктор отвечает на вопросы, в случае возникновения таковых у студентов.

Вопросы:

- 1) правило поведения во время экскурсии на природу
- 2) правило поведения в лаборатории
- 3) правило использования микроскопа
- 4) правила научного этикета
- 5) техника безопасности при работе с химическими реактивами.

Раздел 2. Оформление полевого дневника экскурсий – составляется по указаниям преподавателя в виде таблицы:

дата	погодные условия	форма работы	результаты работы	комментарии к выполненной работе (рисунки)

Раздел 3. Составление аннотированного систематического списка – оформляется в соответствии с принятыми нормами зоологической номенклатуры в филогенетическом порядке, в повидовой очерк включаются: место (географические координаты, биотоп) и время встречи/поймки, количество особей, пол, распространение таксона, особенности поведения (биология),

экологические особенности (по литературным данным и собственным наблюдениям), рекомендации по ведению Красной книги (при необходимости).

Раздел 4. Письменный отчет по теме самостоятельной работы.

Темы самостоятельных работ (для микрогрупп):

1. Видовой состав беспозвоночных водоемов различного типа (река, пруд, болото).
2. Видовой состав и экология пиявок.
3. Водные моллюски района практики. Видовой состав, экология, значение.
4. Выявление видового состава насекомых, привлекаемых светолловушками.
5. Двукрылые района полевой практики. Видовой состав, экология, значение.
6. Деструктивные сукцессии в микробиотопах (дерево, пень, навоз, трупы животных).
7. Дневные чешуекрылые района полевой практики. Видовой состав, экология, значение.
8. Жесткокрылые района полевой практики. Видовой состав, экология, значение.
9. Жизненные формы и экологические ниши насекомых.
10. Защитные приспособления насекомых. Катаlepsия. Биологическое значение.
11. Значение полиморфизма в популяциях у муравьев, тлей.
12. Изучение динамики лета на свет чешуекрылых в зависимости от абиотических факторов.
13. Изучение изменчивости в популяциях двуточечной коровки (*Adalia bipunctata* L.) и листогрыза ивового (*Phytodecta viminalis* L.).
14. Изучение фауны биотопа (луг, лес, водоем).
15. Муравьи района полевой практики. Видовой состав, экология, значение, поведение.
16. Наземные моллюски района практики. Видовой состав, экология, значение.
17. Насекомые - вредители леса, огорода, поля .
18. Насекомые - санитары леса, сада, поля.
19. Насекомые-опылители. Учет насекомых-опылителей.
20. Ночные чешуекрылые. Видовой состав, экология, значение.
21. Пауки. Видовой состав, экология и значение.
22. Почвенная фауна беспозвоночных и их роль в биоценозе.
23. Ручейники района практики. Видовой состав. Поведение личинок в естественных и экспериментальных условиях. Домики ручейников.
24. Стрекозы района полевой практики. Видовой состав, экология, значение.
25. Типы окраски насекомых. Биологическое значение окраски.
26. Трофические связи в биоценозе (лес, луг, водоем).

Создание систематической коллекции насекомых – насекомые должны монтироваться в соответствии с преподанной методикой, сопровождены информационными этикетками (географическая, таксономическая), коллекция выстроена по филогенетическому принципу, в строгой научной форме.

10. Формы аттестации (по итогам практики): дифференцированный зачет

В форму контроля включены пункты:

1. Оформление и защита отчетов по теме самостоятельной работы. Устный отчет по теме самостоятельной работы на заключительной конференции. Также рекомендуется заслушивание подготовленного всей подгруппой или звеном обзорного доклада о фауне района полевой практики или по индивидуальному конкретному исследованию.
 2. Оформление и сдача полевого дневника экскурсий
 3. Составление систематической коллекции по насекомым
 4. Сдача дифференцированного зачета, на котором должны показать умение определять в полевых условиях важнейшие группы беспозвоночных, знание их биологии и практического значения.
- Итоговая оценка «5» ставится, если студент защитил индивидуальную работу, сдал зачет и предоставил наглядный материал, а также полевой дневник.
- Оценка «4» ставится, если из всех вышеперечисленных пунктов студент допустил незначительные погрешности в выполнении и способен самостоятельно исправить их.

Оценка «3» ставится, если студент выполнил все из вышеперечисленных пунктов, однако допустил погрешности и не способен исправить эти ошибки самостоятельно.

Оценка «2» ставится, если студент ничего не сдал из вышеперечисленных пунктов.

Время проведения аттестации: после проведения учебно-полевой практики, в последний день на заключительной конференции с приглашением заведующего кафедрой зоологии и экологии животных.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики студентов первого курса (бакалавров) по зоологии (беспозвоночные):

а) основная литература:

- 1) Тюмасева, З.И. Учебно-полевая практика по зоологии беспозвоночных животных: методическое пособие / З.И. Тюмасева, В.В. Духин, Е.В. Гуськова; Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты Мансийского автономного округа - Югры", Кафедра зоологии.— Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010 .— 78 с.
- 2) Тюмасева, З. И. Зоология беспозвоночных: методическое пособие по выполнению курсовых и дипломных работ / З.И. Тюмасева, Е.В. Гуськова, В.В. Духин.— Сургут: Издательский центр СурГУ, 2008 .— 91 с.
- 3) Тюмасева, З.И. Зоология беспозвоночных: лабораторный практикум / З.И. Тюмасева, В.В. Духин.— Сургут : Издательство СурГУ, 2007 .— 80 с.
- 4) Зоология беспозвоночных: Программные материалы для студентов заочного отделения биологического факультета (специальность "Биоэкология") / Сургутский государственный университет; [Сост. А. Н. Паньков].— Сургут: Издательство СурГУ, 2002.— 31 с.

б) дополнительная литература:

- 1) Горностаев, Г.Н. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России / Г.Н. Горностаев.— М.: ЛОГОС, 1999 .— 176с.
- 2) Чернышев, В.Б. Экология насекомых: Учебник для студ. вузов / В.Б. Чернышев.— М.: Изд-во МГУ, 1996 .— 304с.
- 3) Мирзоян, С.А. Насекомые и биосфера / С.А. Мирзоян, Б.М. Мамаев.— М.: Агропромиздат, 1989 .— 206с.
- 4) Тропин, И.В. Защита леса от вредных насекомых и болезней / И.В. Тропин.— М.: Леснпром-сть, 1976 .— 79с.
- 5) Практикум по лесной энтомологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е.Г. Мозолева, Н.К. Белова, Г.С. Лебедева, Т.В. Шарапа.— М.: Academia, 2004.— 265 с.
- 6) Пальникова, Е.Н. Сосновая пяденица в лесах Сибири: Экология, динамика численности, влияние на насаждения: [Монография] / Е.Н. Пальникова, И.В. Сви́дeрская, В.Г. Суховольский; Отв. ред. А.С. Исаев.— Новосибирск: Наука, 2002 .— 231 с.
- 7) Фабр, Ж. А. Инстинкт и нравы насекомых. В 2 т. Т. 2 / Ж.А. Фабр ; Пер. с фр. Е.И. Шевыревой.— М.: ТЕРРА, 1993 .— 608с.
- 8) Яковлев, Е.Б. Насекомые / Е.Б. Яковлев, Э.В. Ивантер, М.П. Лобкова.— Петрозаводск: Издательство Петрозаводского государственного университета, 2006.— 286 с.
- 9) Chinery, M. Collins Guide to the Insects of Britain and Western Europe / M. Chinery .— London : Harper Collins Publishers, 1997 .— 320p.
- 10) Кузнецов, В.И. Новые подходы к системе чешуекрылых мировой фауны (на основе функциональной морфологии брюшка) / В.И. Кузнецов, А.А. Стекольников; Под ред. Э.П. Нарчук.— СПб.: Наука, 2001.— 461с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- 1) PubMed Central (PMC) <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
- 2) BioexplorerNet <http://www.biolinks.net.ru/Journals/> База данных научных журналов по биологическим наукам.

- 3) BMN <http://www.bmn.com> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
- 4) PNAS <http://www.pnas.org/searchall/> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
- 5) РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

- 1) Микроскопы (МБС-10 — 2 шт., МБР-1 — 1 шт.)
- 2) Веревка синтетическая (80 м) — 2 шт.
- 3) Фильтровальная бумага — упаковка
- 4) Бумага писчая — 1 уп.
- 5) Уксус — 2 бут.
- 6) Этилацетат — 1 бут.
- 7) Вата — 5 уп.
- 8) Картон — 5 уп.
- 9) Перчатки — 6 пар
- 10) ПВА — 1 бут
- 11) Дихлофос — 2 баллона
- 12) Бинты — 6 шт.
- 13) Лопаты — 18 шт
- 14) Топор — 1шт.
- 15) Лупа с подсветкой — 1 шт
- 16) Скрепки — 1 уп.
- 17) Нитки — 4 шт.
- 18) Нож — 1 шт.
- 19) Пенопласт (толщина 1 см) — 6 м² (или 3 листа размером 1 х 2 м);
- 20) Пенопласт (толщина 5 см) — 6 м² (или 3 листа размером 1 х 2 м);
- 21) Скотч широкий — 6 шт.;
- 22) Английские булавки — 1 упаковка;
- 23) Булавки энтомологические — 1 упаковка;
- 24) Лупа глазная 4-х кратная — 5 шт.;
- 25) Сачки энтомологические — 18 шт.

Стационар в пос. Сайгатино, оборудован лабораторией, бытовыми помещениями, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Дополнения и изменения в рабочей программе

на 2014/2015 уч. год

Внесённые изменения на 2014/2015 учебный год

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

И.Н. Даниленко

« » 2014 г.

В рабочую программу дисциплины «Учебная полевая практика по зоологии (беспозвоночные животные)»

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль ЗООЛОГИЯ

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная

вносятся следующие изменения:

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Рупперт, Э. Э. Зоология беспозвоночных: функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Биология" и биологическим специальностям : в 4 т. / Эдвард Э. Рупперт, Ричард С. Фокс, Роберт Д. Барнс .— 7-е изд. — М. : Академия : Филологический факультет СПбГУ, 2008 .— ; 24 .— (Для будущих зоологов). — Загл. и авт. ориг.: Invertebrate zoology: a functional evolutionary approach / Edward E. Ruppert, Richard S. Fox, Robert D. Barnes. 7th ed.
2. **ЭБС ZNANIUM.COM** — Садчиков А.П. Биотехнология культивирования водных беспозвоночных/ Под ред. В.Д. Федорова. - М.: МАКС Пресс, 2008. - 160 с.
3. **ЭБС ZNANIUM.COM** — Ердаков Л. Н. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.

г) методические материалы:

1. Практикум по зоологии беспозвоночных : Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / [В.А. Шапкин, З.И. Тюмасева, И.В. Машкова и др.] .— М. : Академия, 2003 .— 200 с.
2. Тюмасева, З.И. Зоология беспозвоночных [Текст] : лабораторный практикум / З.И. Тюмасева, В.В. Духин. — Сургут : Издательство СурГУ, 2007 .— 80 с.
3. Учебно-полевая практика по зоологии беспозвоночных животных [Текст] : методическое пособие / З. И. Тюмасева, В. В. Духин, Е. В. Гуськова ; Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты Мансийского автономного округа - Югры", Кафедра зоологии. — Сургут : Издательский центр СурГУ, 2010 .— 78 с.

Составитель программы: Емцев А.А., к.б.н., доцент 

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии животных протокол № 5

« 21 » мая 2014 г.

Заведующий кафедрой зоологии

и экологии животных  д.б.н., профессор В.П. Стариков

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методического совета
института естественных и технических наук
по направлению подготовки Биология

 к.х.н., доцент Л.А. Журавлева

« 03 » июня 2014 года № 18

Заведующий выпускающей кафедрой  д.б.н., профессор В.П. Стариков

Зав. отделом копирования 

ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор С.Ф. Кожухов

" 8 " апреля 2011 г.

Программа учебной практики

Учебная полевая практика по ботанике

(морфология и систематика низших растений и грибов)

Направление подготовки: 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль подготовки: ЗООЛОГИЯ

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Город Сургут

2011 г.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению **020400 – Биология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 101 от 4 февраля 2010 г.

2) Примерной ООП ВПО по направлению подготовки 020400 – Биология, утвержденной приказом Минобрнауки России № 337 от 17 сентября 2009 г.

Авторы программы:

Макаров П.Н., к.б.н., доцент

Макарова Т.А., к.б.н., доцент

Рецензент программы:

Кукуричкин Г.М., к.б.н., доцент

Согласование рабочей программы (программа согласовывается с заведующим выпускающей кафедрой, для направления (профиля) которого организуется практика)

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра зоологии и экологии животных	31.03.2011г.	Д.б.н., профессор Стариков В.П.
Отдел комплектования		И.И. Башкатова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании **кафедры ботаники и экологии растений**

« 23 » марта 20 11 года, протокол № 3

Заведующая кафедрой

д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.

И.С. Башкатова

« 04 » апреля 20 11 года

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики по ботанике (морфология и систематика низших растений и грибов) являются освоение сравнительно-морфологического метода на всех этапах исследования высших растений, закрепление студентами теоретических знаний по видовому разнообразию низших растений и грибов, их биологии и экологии в конкретной экологической обстановке, изучение методов диагностики и полевых исследований, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики по ботанике (морфология и систематика низших растений и грибов) являются:

- 1) изучение принципов сравнительно-морфологического метода на всех этапах органогенеза высших растений;
- 2) знакомство с флорой низших растений различных естественных местообитаний;
- 3) выявление экологических особенностей и биологических связей водорослей, грибов, лишайников в определенных условиях существования;
- 4) установление роли низших растений в природе и в практической деятельности человека;
- 5) знакомство с основными методами сбора, хранения и определения низших растений и грибов.

3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Место полевой практики в учебном плане – цикл Б.5 «Практики и выполнение выпускной квалификационной работы», базовая часть.

В биологическом образовании дисциплина продолжает изучение базовой науки о биоразнообразии - Ботаники, детализирует ее в области изучения анатомии, морфологии, физиологии, систематики низших растений и грибов, систематики высших растений и служит основой для перехода к изучению других общепрофессиональных (физиология растений, генетика, экология и рациональное природопользование) и профильных дисциплин (фитоценология и ботаническая география, фитопатология, растениеводство, растительный мир ХМАО, репродуктивная биология и полиморфизм растений). В ходе полевых и лабораторных занятий студента происходит приобретение основных практических навыков изучения растений, их определения, классификации видов растений и растительных сообществ.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента:

Учебная полевая практика по ботанике (морфология и систематика низших растений и грибов) базируется на знаниях и умениях, полученных в средней школе при изучении биологии, естествознания, а также полученных при изучении анатомии и морфологии растений и систематики низших растений и грибов в период изучения базовой дисциплины «Ботаника» в 1-2 семестрах обучения. Учебная полевая практика является в дальнейшем основой при изучении дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью («Ботаническое ресурсоведение», «Охрана растительного мира», «Озеленение населенных мест», «Гидроботаника», «Фитоиндикация и контроль состояния окружающей среды»), и при прохождении учебной полевой практики по ботанике (систематика высших растений).

Данные знания и навыки необходимы для практической работы специалиста биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды. Необходимы они и для преподавания биологии в школе.

4. Формы проведения учебной практики

Формы проведения практики – полевая с элементами лабораторной обработки материала.

5. Место и время проведения учебной практики

Семестр	Место проведения	Объект
2 (июнь-июль)	Учебные лаборатории биологического факультета, природные биотопы Сургутского района, городской питомник, полевой стационар станции юных натуралистов (г. Сургут), учебно-полевой стационар на территории ИКЦ «Старый Сургут».	Оранжевые растения, декоративные кустарниково-древесные растения, овощные, зеленные, сидеральные культуры, высшие растения дикой флоры, водоросли, фитопатогенные и съедобные грибы, накипные, листоватые и кустистые лишайники.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции: ОК-1, ОК-8, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ОК-18, ПК-16, ПК-17, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

Общекультурные компетенции:

следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);

проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);

проявляет творческие качества (ОК-14);

правильно ставит цели, проявляет настойчивость и выносливость в их достижении (ОК-15);

заботится о качестве выполняемой работы (ОК-16);

умеет работать самостоятельно и в команде (ОК-18);

научно-исследовательская деятельность:

применяет на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок (ПК-16);

понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17);

научно-производственная и проектная деятельность:

пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19);

пользуется нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности работ (ПК-20);

организационно-управленческая деятельность:

понимает и применяет на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования и восстановления и охраны биоресурсов (ПК-21).

В результате прохождения данной учебной полевой практики обучающийся должен приобрести следующие результаты образования:

1) *Знать*

- морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений;
- жизненные формы растений;
- систематические группы растений;
- основные методы сушки и гербаризации растений;

2) Уметь

- давать полное морфологическое описание высших растений;
- дифференцировать жизненные формы растений;
- проводить ботанические экскурсии в природу;
- проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных фенофаз;

3) Владеть

- основными ботаническими терминами и понятиями, обосновывать теоретические положения в тесной связи с практикой;
- методами морфологического описания и определения растений
- навыками проведения ботанических экскурсий со школьниками.

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет: 2 недели, 108 часов, 3 зачетных единиц (1 неделя практики – 1,5 зач. единиц)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознак. лекции	Инструк. по ТБ	Меропр. по сбору	Обраб. и сист. матер.	
1	Раздел 1. Вводная лекция: инструктаж по технике безопасности, санитарно-гигиенические требования при прохождении полевой практики. Рассматриваются цели и задачи практики, а также даются основные сведения по биологии и экологии изучаемых групп низших растений и грибов.	4	2			Работа с литературой (А1-3).
2	Раздел 2. Экспериментальный этап. Полевая экскурсия: сбор полевого материала для лабораторных занятий, знакомство с биоэкологическими особенностями изучаемых групп растений, сбор материалов для самостоятельных работ. 2.1. Морфологическое описание вегетативных органов цветковых растений. Ознакомится с жизненными формами растений, выполнить морфологическое описание вегетативных органов: корень – типы корня, метаморфозы корня; побег – стебель, почка, метаморфозы побега, характер поверхности растений и опушение; лист – простой, сложный, жилкование листа, категории листьев, прикрепление листа к стеблю, расположение листьев и почек, метаморфозы листа.	2		16	8	Презентация по теме «Метаморфозы вегетативных органов растений». Работа с литературой (А1-3, Б2, Б12) . Оформление гербария и фиксация вегетативных органов растений.
	2.2. Водоросли и высшие водные растения. Ознакомится с биоразнообразием диатомовых, зеленых, желто-зеленых водорослей, а	2		14	4	Презентация по теме «Водоросли Сургутского

	также с цианобактериями, получить сведения по гидрологии и экологии водоемов окрестностей г. Сургута, изучить основные методы сбора, хранения и определения водорослей.					района». Работа с литературой (А2-4, Б3-4). Оформление гербария и фиксация водорослей.
	2.3. Грибы. Сбор, определение и подготовка коллекции грибов. Знакомство с систематикой, биологическим разнообразием и экологией грибов.	2		16	6	Презентация по теме «Трутовые грибы Сургутского района». Работа с литературой (А2-4, Б1, Б5, Б8-11). Оформление гербария, фиксация и сушка грибов.
	2.4. Лишайники. Ознакомится с биоразнообразием лишайников в окрестностях г. Сургута, их основными экологическими группами и ролью в экосистемах, а также с влиянием антропогенных факторов на лишайниковые сообщества.	2		16	6	Презентация по теме «Накипные лишайники г. Сургута». Работа с литературой (А2-4, Б3-4, Б12). Оформление коллекции лишайников.
3	3. Самостоятельная работа студентов. Завершение оформления результатов занятия, подготовка к зачету по одному из тематических циклов занятий. Утверждение темы самостоятельной работы, составление плана изложения работы и знакомство с методикой и литературой.				6	Защита самостоятельной работы на отчетной конференции.
4	4. Подготовка отчета по практике.				2	Защита отчета
	ВСЕГО	12	2	62	32	

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

1. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

2. Анализ конкретных ситуаций.

3. Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

4. Экскурсия – основа учебной полевой практики по ботанике, поэтому она требует серьезной подготовки. Предварительно выбирается место проведения практики, уточняются сроки, наличие необходимого оборудования, составляются планы и рабочие программы. Студентам даются список литературы, а также перечень необходимого оборудования и экипировки. Для большей эффективности работы группа студентов

разбивается на звенья по 3-4 человека. Одежда и обувь должны быть удобными и практичными. Необходимо предусмотреть экипировку на случай дождя.

5. При прохождении практики студенты осваивают методы: фенологических наблюдений за растениями; проведение геоботанического описания определенного участка фитоценоза; сбора, сушки и гербаризации растений; полного морфологического описания; определения растений в полевых и лабораторных условиях.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Целью самостоятельной работы студента на летней практике является приобретение первых навыков научного исследования. Студенты должны самостоятельно собрать необходимый материал по заданной теме, обработать его, проанализировать полученные данные, сопоставив их с литературными данными, сделать выводы и оформить работу в виде отчета. Следует помнить о том, что практика носит учебный характер и в самом процессе добывания и изучения материала студенты должны приобрести вкус к научной работе, познать радости и трудности научного исследования. Они должны научиться интерпретировать полученные фактические данные, проверять их, сопоставлять, грамотно излагать, хорошо иллюстрировать (графиками, таблицами, диаграммами, фотографиями, рисунками и т.д.). Таким образом, самостоятельная работа, выполненная на летней практике, должна помочь в будущем выполнить и написать курсовую, а в дальнейшем дипломную работу.

В зависимости от характера темы назначается количество исполнителей (бригада из 2-5 человек). Например, темы, связанные с обследованием обширных площадей для поисков грибов-паразитов, наземных макромицетов, с сопоставлением альгофлоры различных водоемов, с дальними экскурсиями и трудоемкими процессами, должны выполняться бригадами. Все члены бригады должны работать равномерно и слаженно, каждый на своем участке, начиная с первого дня и правильно использовать рабочее время, учитывая то, что первый день уходит на ориентировку на полевом участке, на получение инструкций, оборудования и т.п., а последние 2 дня – на оформление работы и отчетную конференцию.

На протяжении всех дней работы преподаватели ходят со студентами на участки сбора материала или наблюдений, дежурят в лаборатории, направляя работу, наблюдая за ее ходом, помогая при определении объектов, давая советы по использованию оборудования и литературы, оформлению работы и т.п. В заключение студенты вместе с преподавателем составляют план изложения работы, уточняют все детали и приступают к ее оформлению.

Примерный план изложения самостоятельной работы:

1. Введение. В нем должны быть четко определены цели и задачи работы и ее место в решении данного вопроса.
2. Краткий обзор литературы по теме.
3. Собственные исследования: а) место и время работы, б) методика, в) результаты, г) обсуждение результатов, д) выводы.
4. Список использованной литературы.

Черновик работы должен быть показан преподавателю, после чего работа может окончательно оформляться.

Итоги выполнения самостоятельных работ подводятся на отчетной конференции. Обычно объединяются 2-3 учебные группы и подготавливается 10-12 докладов по низшим растениям и геоботанике. Можно также объединить все бригады из разных групп, выполнявшие темы только по низшим растениям. Один из членов бригады делает доклад (10 мин) о работе, на вопросы отвечают другие члены бригады. Происходит обсуждение

работы. Преподаватель освещает значение и результаты работы и оценивает долю участия каждого исполнителя.

Темы самостоятельных работ:

1. Рассмотреть и зарисовать корневую систему представителей двудольных и однодольных растений.
2. Рассмотреть дифференциацию на ростовые и сосущие корни.
3. Рассмотреть и зарисовать клубеньки на корнях бобовых растений (клевера, вики).
4. По опавшим рубцам почечных чешуй определить длину годичных побегов у деревьев, растущих в районе прохождения практики.
5. Составить коллекцию подземных метаморфизированных побегов, служащих для вегетативного размножения.
6. Рассмотреть и зарисовать основные типы опушения древесных и травянистых растений, собранных в местах прохождения полевой практики.
7. Оформить растения с различными типами волосков в гербарий.
8. Собрать, определить и оформить коллекцию простых и сложных листьев.
9. Собрать листья с разными типами жилкования.
10. Собрать образцы побегов с разными типами листорасположения.
11. Пресноводные водоросли водоема.
12. Почвенные водоросли в окрестностях города Сургута.
13. Водоросли как источник питания рыб.
14. Съедобные грибы Ханты-Мансийского автономного округа – Югра.
15. Сапролегниевые грибы.
16. Грибы-деревообразители хвойных лесов.
17. Грибы-деревообразители лиственных лесов.
18. Грибы-паразиты травянистых растений.
19. Грибы-паразиты культурных растений.
20. Различные типы микориз.
21. Флора лишайников Ханты-Мансийского автономного округа – Югра.
22. Накипные лишайники парковых зон города Сургута.
23. Экологические особенности лишайников.

10. Формы аттестации (по итогам практики)

По окончании летней учебной практики каждый студент должен сдать дифференцированный зачет с оценкой по практике и гербарию. При этом он обязан представить руководителю практики для отчета следующий материал:

- 1) гербарий вегетативных органов высших растений;
- 2) систематический гербарий в количестве 70 видов низших растений и грибов, хорошо высушенных, разобранных по семействам и определенных до вида, смонтированных на гербарных листах с правильно оформленными этикетками;
- 3) список видов растений, содержащихся в систематическом гербарии, на русском и латинском языках;
- 4) дневник;
- 5) геоботаническое описание фитоценоза.

Перед зачетом с оценкой студентам дается свободное время для самостоятельного закрепления материала. Они получают литературу по вопросам экологии и систематики низших растений и грибов и приводят в порядок свой альбом и записи.

При сдаче дифференцированного зачета каждый студент должен знать растения своего гербария на русском и латинском языках, а также ответить на теоретические и практические вопросы по материалам, затронутым в процессе летней учебной практики;

иметь представление об основных экологических и биологических особенностях растений, знать их основные систематические признаки и практическое значение.

Дифференцированный зачет протекает в виде беседы со всей группой. Преподаватель задает вопросы кому-нибудь из присутствующих. После ответа желающие вносят дополнения и поправки. Заканчивая обсуждение какого-то раздела, преподаватель обобщает материал, делая упор на экологические моменты. Иногда проводится зачетная экскурсия, во время которой студентам предлагается собрать какой-либо материал, например найти определенные виды трутовиков или растений, пораженные ржавчиной, головней и т.п.

В результате зачета-беседы подводится итог по составу флоры низших растений в данный период времени и по биогеоценотическим связям ее представителей.

Работа группы характеризуется в целом, а также работа отдельных ее членов. Студенты представляют преподавателю альбом.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1. Морфология вегетативных органов растений: учеб. пособие по полевой практике / сост.: П.Н. Макаров [и др.]; Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 65 с.

2. Летняя учебная практика по низшим растениям и грибам: учеб.-метод. пособие / сост.: П.Н. Макаров, Т.А. Макарова; Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 48 с.

3. Систематика низших растений и грибов: учеб. пособие / сост.: П.Н. Макаров, Т.А. Макарова, Л.В. Алехина; Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2004. – 99 с.

4. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: Животные, растения, грибы / ред.- составитель А.М. Васин. – Екатеринбург: «Пакрус», 2003. – 376 с.

б) дополнительная литература:

1. Головин, П.Н. Практикум по общей фитопатологии / П.Н. Головин [и др.]. - 3-е изд. – СПб.: Лань, 2002. – 288 с.

2. Добринский, Л.Н. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Л.Н. Добринский, В.В. Плотников. – Тюмень: СофтДизайн, 1997. – 288 с.

3. Гарибова, Л.В. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР / Л.В. Гарибова. – М.: Мысль, 1978. – 365 с.

4. Голлербах, М.М. Жизнь растений. В 6-ти т. Т. 3. Водоросли. Лишайники / М.М. Голлербах [и др.]; гл. ред. А.А. Федоров. – М.: Просвещение, 1977. – 487 с.

5. Горленко, М.В. Жизнь растений. В 6-ти т. Т. 2. Грибы / М.В. Горленко [и др.]; гл. ред. А.А. Федоров. – М.: Просвещение, 1976. – 479 с.

6. Смирнова, З.Н. Кормовые лишайники крайнего севера СССР (Краткий определитель) / З.Н. Смирнова. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 70 с.

7. Бязров, Л.Г. Лишайники в экологическом мониторинге / Л.Г. Бязров. – М.: Научный мир, 2002. – 335 с.

8. Васильков, Б.П. Съедобные и ядовитые грибы средней полосы европейской части России: Определитель / Б.П. Васильков. – СПб.: Наука, 1995. – 189 с.

9. Гарибова, Л.В. Грибы. Энциклопедия природы России / Л.В. Гарибова, И.И. Сидорова. – М.: ABF, 1997. – 352 с.

10. Ляхов, П.Р. Энциклопедия грибов / П.Р. Ляхов. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. – 255 с.

11. Мюллер, Э. Микология: пер. с нем. / Э. Мюллер, В. Леффлер. – М.: Мир, 1995. – 343 с.

12. Бобров, А.Е. Систематика растений. Ч. 1. Лишайники и высшие споровые растения / А.Е. Бобров, М.П. Журбенко, Ю.А. Иваненко. – СПб.: ЛТА, 1994. – 68 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.plantarium.ru – интерактивный определитель флоры Средней России, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН.

2. www.gribochek.ru – сайт о грибах (биология, экология, применение), содержит обширный текстовый материал и качественные фотографии. Авторы – специалисты-микологи МГУ им. М. В. Ломоносова.

Информацию о грибах можно также найти на сайтах

3. www.aspnet.org

4. www.grzyby.pl

5. www.houby.hulak.cz

6. www.sienet.luontonetti.com

7. www.bostonmicologicalclub.org

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Базой практики являются Гербарий высших растений и учебные лаборатории кафедры ботаники и экологии растений СурГУ (морфологии и анатомии растений, систематики растений) для камеральной обработки собранного материала.

Необходимое оборудование: микроскопы, бинокулярные лупы, пипетки, препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, бритвенные лезвия, предметные и покровные стекла, чашки Петри, сосуды для сбора и хранения водорослей, полевые дневники, этикетки, линейки, рулетка, копалки, ножи для выкапывания растений, определительная литература, гербарные сетки, папки и рубашки, реактивы для определения, фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания, компас, карта местности.

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2014 / 2015 учебный год

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

Утверждаю:

Первый проректор

« 20__ г.

В рабочую программу дисциплины

Учебная полевая практика по ботанике
(морфология и систематика низших растений и грибов)

Направление подготовки

020400.62 - Биология

Профиль

ЗООЛОГИЯ

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения (очная, заочная)

Очная

вносятся следующие изменения:

1) Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

Общекультурные компетенции:

правильно ставит цели, проявляет настойчивость и выносливость в их достижении (ОК-15);

заботится о качестве выполняемой работы (ОК-16);

умеет работать самостоятельно и в команде (ОК-18)

Научно-исследовательская деятельность:

понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17)

Научно-производственная и проектная деятельность:

пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов.

2) Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

А) Основная литература:

1. Павлова, М.Е. Ботаника. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Е. Павлова. – М.: Российский университет дружбы народов, 2013. – 256 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226482>.
2. Демина, М.И. Ботаника (органогения и размножение растений) [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. - М.: РГАЗУ, 2011. – 158 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140262>.
3. Яковлев, Г.П. Ботаника [Электронный ресурс] / Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитко, В.И. Дорофеев. – СПб: СпецЛит, 2008. – 689 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной

системы «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105787>.

4. Красная Книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е / отв. ред. А.М. Васин, А.Л. Васина. – Екатеринбург: Издательство Баско, 2013. – 460 с.
5. Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа / под ред. И.М. Красноборова; Российская академия наук, Сибирское отделение, Центральный Сибирский ботанический сад [и др.]. – Новосибирск: Баско, 2006. – 299 с.
6. Баландин, С.А. Общая ботаника с основами геоботаники: учебное пособие для вузов. 2 изд. / С.А. Баландин, Л.И. Абрамова, Н.А. Березина. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 293 с.
7. Систематика низших растений и грибов: учеб. Пособие / сост.: П.Н. Макаров, Т.А. Макарова, Л.В. Алехина; Сургут. Гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2004. – 99 с.
8. Еленевский, А.Г. Ботаника, систематика высших, или наземных, растений: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. – 3-е изд., испр. – М.: Академия, 2004. – 431 с.

Б) Дополнительная литература:

1. Демина, М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четчикова. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. – 148 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Электронно-библиотечная система IPRbooks». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20643>.
2. Родман, Л.С. Ботаника. Учебное пособие. Часть II [Электронный ресурс] / Л.С. Родман, Л.Н. Козловская. – М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. – 113 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145010>.
3. Лотова, Л.И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений / Л.И. Лотова. – М.: КомКнига, 2007. – 512 с.
4. Красная книга Тюменской области: животные, растения, грибы / С.П. Арефьев и др. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004. – 495 с.
5. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа – Югры [Карты]. Т. 2: Природа. Экология / редкол.: Филипенко А.В. и др. – Ханты-Мансийск; М.: 2004. – 152 с.
6. Иллюстрированный определитель растений Средней России: [В 4 т.]: [Руководство] / И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. – М.: КМК, 2002.
7. Практикум по систематике растений и грибов: учебное пособие для вузов / под ред. А.Г. Еленевского. – М.: Academia, 2001. – 159 с.
8. Сергиевская, Е.В. Систематика высших растений. Практический курс. – СПб.: Лань, 1998. – 250 с.
9. Добрынский, Л.Н. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Л.Н. Добрынский, В.В. Плотников. – Тюмень: СофтДизайн, 1997. – 288 с.
10. Березина, Н.А. Общая ботаника с основами геоботаники / Н.А. Березина. – М.: Высш.шк., 1994. – 271 с.
11. Жизнь растений: в 6 т. / под ред. А.Л. Тахтаджана. – М.: Просвещение, 1974-1982. – Т.

В) Интернет-ресурсы

1. www.plantarium.ru – интерактивный определитель флоры Средней России, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН.

2. **Сибирский экологический журнал** <http://www.sibran.ru/> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.

3. «Природа России» <http://www.priroda.ru/lib/> Электронная библиотека содержит обширную коллекцию полнотекстовых изданий, монографий, учебников, статей из периодических изданий, законодательных документов, аналитических докладов по проблемам использования и состояния природных ресурсов различных регионов России, а также по вопросам природопользования, экологической безопасности, природно-ресурсной политики.

4. **BMN** <http://www.bmn.com> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.

5. **РУБРИКОН** Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.

6. **PubMed Central (PMC)** <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.

7. **BioDat. Сайт BioDat** <http://www.biodat> Обеспечивает посетителей научной, статистической и популярно изложенной информацией по широкому кругу проблем экологии. Портал создан в рамках проекта «Сохранение биоразнообразия» для информационного сотрудничества в сфере охраны живой природы России.

8. **Вестник Московского университета. Серия 5. География** <http://www.ebiblioteka.ru/browse/publication/9107> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 2009 года.

9. **Бюллетень московского общества испытателей природы. Отдел биологический** публикует статьи по зоологии, ботанике, общим вопросам охраны природы и истории биологии, а также рецензии на новые биологические публикации. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228731>.

Г) Методические указания и материалы по видам занятий

1. Анатомия и морфология высших растений. Ч.II. Репродуктивные органы: учеб.-метод. пособие / сост.: П.Н. Макаров, Т.А. Макарова; Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2013. – 80 с.
2. Макарова, Т.А. Анатомия и морфология высших растений. Ч.1: учеб.-метод. пособие / Т.А. Макарова, П.Н. Макаров, Л.В. Алехина; Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2011. – 92 с.
3. Макарова, Т.А. Фитопатология: учеб.-метод. Пособие для студ. Специализации «Ботаника» / Т.А. Макарова, П.Н. Макаров; Сургут. Гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2006. – 47 с.
4. Летняя учебная практика по низшим растениям и грибам: учеб.-метод. Пособие / сост.: П.Н. Макаров, Т.А. Макарова; Сургут. Гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 48 с.
5. Морфология вегетативных органов растений: учеб. пособие по полевой практике / сост.: П.Н. Макаров [и др.]; Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 65 с.

Составители программы:

к.б.н., доцент Макаров П.Н.,

к.б.н., доцент Макарова Т.А.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании **кафедры ботаники и экологии растений** « 12 » марта 2014 года, протокол № 4

Заведующий кафедрой
ботаники и экологии растений Шепелева д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

Согласовано:

Председатель УМС ИЕиТН Журавлева к.х.н., доцент Л.А. Журавлева

« 16 » сентября 20 14 г. проб. № 19

Заведующий выпускающей кафедрой Стариков д.б.н., профессор В.П. Стариков

« _____ » _____ 20 _____ г.

Отдел комплектования НБ СурГУ Васильева

ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного
округа-Югры»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор С.Л. Лебедев

" 02 марта 2012 г.

Программа учебной практики

Учебная полевая практика по зоологии (позвоночные животные)

Направление подготовки

020400.62 Биология

Профиль подготовки

ЗООЛОГИЯ

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

г. Сургут

2012

Программа практики составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 020400.62 «Биология» утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 04.02.2010 г.
- 2) Примерной ООП ВПО по направлению подготовки 020400 «Биология», утвержденной приказом Минобрнауки России от 17.09.2009 г. № 337.

Авторы программы: к.п.н., доцент Т.М. Старикова

к.б.н., ст. преподаватель К.А. Берников

Рецензент программы: д.б.н., профессор В.П. Стариков

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Зоологии и экологии животных	18.02.12	В.П. Стариков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии животных «27» февраля 2012 года, протокол № 102

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор, В.П. Стариков

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.

И.С. Башкатова

«29» февраля 2012 года

1. Цели учебной практики по зоологии (позвоночные животные)

Целями учебной практики по зоологии позвоночных являются: закрепить теоретические положения курса зоологии на основе собственных наблюдений, экспериментов, сбора фактического материала; дать возможность убедиться в сложности существующих в природе взаимозависимостей и взаимосвязей организмов между собой и с окружающей средой; укрепить свое убеждение в правильности диалектико-материалистического мировоззрения; познакомить с местной фауной; познать основные биологические особенности позвоночных животных.

2. Задачи учебной практики по зоологии (позвоночные животные)

Задачами учебной практики по зоологии являются:

- ознакомиться с основными эколого-фаунистическими комплексами позвоночных животных района полевой практики, биоразнообразием и сложностью существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой;

- ознакомиться с населением позвоночных основных типов биотипов, особенностями биологии фоновых видов и их ролью в природе и хозяйственной деятельностью человека. Научиться распознавать эти виды по внешнему облику, голосам и следам деятельности. Особое внимание обратить на виды, занесенные в «Красную книгу»;

- приобрести навыки в проведении экскурсий в природу, постановке наблюдений за позвоночными животными; сборе коллекций и изготовлении наглядных пособий (тушки животных, влажные препараты и т.д.) ознакомиться с правилами поведения в природе и мерами охраны животных применительно к местным условиям;

- ознакомиться с основными методами проведения самостоятельных научных исследований по фауне и экологии позвоночных животных. Привить студентам любовь к Родине, бережное отношение к природе, ознакомить с правилами поведения в природе и мерами охраны животных применительно к местным условиям. Убедить молодого натуралиста в необходимости глубокого знания природы при планировании любого вмешательства человека в природные процессы с хозяйственной целью.

3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная полевая практика по зоологии (позвоночные животные) входит в цикл Профессиональных дисциплин, проводится на 2 курсе в 4 семестре. Она является логическим завершением модуля «Зоология позвоночных» дисциплины «Зоология» и дисциплины «Эволюционная зоология».

На практике закрепляются и углубляются знания, полученные на лекциях и лабораторных занятиях в течение года. Она дает возможность приобрести необходимые навыки полевой работы и камеральной обработки; ознакомиться с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе; принять непосредственное участие в мероприятиях по оценке состояния природной среды.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося: учебная практика по зоологии (позвоночные животные) базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении дисциплин «Зоология» (Б3) и «Эволюционная зоология» (Б2) .

Навыки, полученные в процессе прохождения практики, являются в дальнейшем основой при углублении знаний и навыков на специализированной практике по профилю «Зоология» (Б5).

4. Формы проведения учебной практики

Учебная практика по зоологии (позвоночные животные) является полевой.

5. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится на втором году обучения в конце четвертого семестра (июнь-июль) после прохождения дисциплин «Зоология» и «Эволюционная зоология».

Семестр	Место проведения	Объект
4	д. Юган	Биостанция СурГУ

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики по зоологии (позвоночные животные)

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие **практические навыки, умения**:

- изучать специальную литературу по зоологии позвоночных и другую научно-техническую информацию;
- участвовать в проведении научных исследований;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию по заданиям;
- составлять письменные отчеты по практике;
- выступать с докладом на отчетной конференции.

общекультурные компетенции:

- следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);
- проявлять экологическую грамотность и использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимать социальную значимость и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОК-8);
- использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- проявлять творческие качества (ОК-14);
- правильно ставит цели, проявлять настойчивость и выносливость в их достижении (ОК-15);

- заботиться о качестве выполняемой работы (ОК-16);
- уметь работать самостоятельно и в команде (ОК-18);

общепрофессиональные компетенции:

- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок (ПК-16);
- понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17);
- пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрировать знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19);
- пользоваться нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности работ (ПК-20);

7. Структура и содержание учебной практики по зоологии (позвоночные животные)

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели 108 часов, 3 зачетных единиц
(1 неделя практики – 1,5 зач. единиц)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознак лекции	Инструк по ТБ	Меропр. по сбору	Обраб. и сист. матер.	
1	Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности		2			Опрос
2	Раздел 2. Экскурсии в природу для изучения методик полевых исследований и сбора материала		1	47		Оформление полевого дневника экскурсий
3	Раздел 3. Камеральная обработка научного материала собранного на экскурсиях	4	1		25	Составление аннотированного систематического списка. Изготовление чучел и влажных препаратов
4	Раздел 4. Выполнение самостоятельной работы исследовательского плана				28	Письменный отчет по теме самостоятельной работы.
ИТОГО		4	4	47	53	Зачет

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике по зоологии (позвоночные животные)

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о составе, закономерностях размещения, основных биологических чертах животных, но и освоить некоторые простейшие методики полевых наблюдений и исследований по зоологии. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий.

- Методика фаунистических наблюдений
- Методика количественных учетов наземных животных
- Методика изучения пространственного размещения животных
- Методика изучения размножения животных
- Методика изучения питания животных
- Методика изучения поло-возрастной структуры популяций
- Методика определения позвоночных животных в полевых условиях

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике по зоологии (позвоночные животные)

Опрос: после проведения инструктажа слушателям – студентам задаются некоторые – важные вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и при экскурсиях на природу. В свою очередь и инструктор отвечает на вопросы, в случае возникновения таковых у студентов.

Вопросы:

- 6) правило поведения во время экскурсии на природу
- 7) правило поведения в лаборатории
- 8) правило использования микроскопа
- 9) правила научного этикета
- 10) техника безопасности при работе с химическими реактивами.

Оформление дневника и индивидуального задания

Во время групповой экскурсии и при выполнении студентом отдельных заданий в природе можно «подметить» огромное количество фактов и сделать разнообразные наблюдения, которые совершенно необходимо очень кратко, конспективно, но разборчиво записать в блокнот или записную книжку.

Во всех возможных случаях в том же блокноте надо сделать схематическую зарисовку (своего рода эскиз), например, следов на сыром песке, гнезда птиц, дятловой кузницы, молодой сосенки, поеденной лосем, полета токующего лесного конька и т.д.

Хронологический дневник

Начало хронологического дневника полевой практики посвящается физико-географическому описанию района, где проводится работа. Вычерчивается схематический план местности с нанесением на него условных знаков, обозначающих озаглавливаются. В тексте даются ссылки на них. Заключают реферат краткие выводы. Список литературы составляется по фамилиям авторов в алфавитном порядке. Литературные источники, не упоминаемые в тексте, в список не вносятся.

Примерный план отчета по результатам полевой практики

1. Физико-географическая характеристика района работ (зона, подзона, климат, рельеф, гидрорежим и т.д.).
2. План угодий окрестностей практики; соотношение площадей (картосхема обследованных местообитаний; ботаническое описание, оценка кормовой базы животных).
3. Опросные данные по наличию позвоночных животных (рыбы, амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие) в районе практики (индивидуальные и групповые задания).
4. Видовой состав всех групп добытых животных (знать русские и латинские названия; знать диагностические признаки, позволяющие устанавливать их видовую принадлежность; описать морфологию добытых животных и их биологические особенности; сделать зарисовки, фото, представить следы жизнедеятельности).
5. Описание методики учетов изучаемой группы животных (специфика расстановки различных ловушек). Сравнение результативности учетов мелких млекопитающих с использованием канавок и без них. Описание методик обработки животных (промеры, взвешивание, счесывание эктопаразитов, вскрытие животных, вываривание и очистка черепов). Сбор погадок, экскрементов. Анализ особенностей биотопического размещения, морфометрии, структуры популяций, паразитофауны и т.п.
6. Оценка влияния различных факторов на размещение и численность животных: облесенность, переувлажнение, рельеф, антропогенное влияние и др. График изменения суммарного обилия за три периода (по 4 дня) в целом по стационару и в одном биотопе за все дни учета (пленка, канавка, конусы без канавок).
7. Выводы о видовом составе животных изученного района, их численности, соотношении разных экологических групп.
8. Предложения по улучшению проведения полевой практики.

Дневник зоологических сборов

Дневник зоологических сборов, в отличие от хронологического, ведется только на полевой практике сессионного периода при наличии больших сборов. В этом случае каждая группа студентов имеет свой дневник; ведение записей поручается одному из студентов. Листы дневника должны содержать примерно следующие графы:

- 1) номер по порядку;
- 2) дата добычи животного;
- 3) вид, пол и возраст;
- 4) промеры;
- 5) масса;

- 6) описание;
- 7) кем добыто;
- 8) где добыто;
- 9) способ добычи;
- 10) содержимое желудка;
- 11) состояние половых желез;
- 12) наличие наружных и внутренних паразитов;
- 13) есть ли следы линьки и состояние последней;
- 14) что сделано с добытым объектом;
- 15) прочие сведения.

Индивидуальные задания

1. Рыбы водоемов района полевой практики.
2. Амфибии района полевой практики.
3. Рептилии района полевой практики.
4. Птицы населенного пункта.
5. Птицы смешанного леса.
6. Птицы водоемов района полевой практики.
7. Грызуны открытых биотопов района полевой практики.
8. Грызуны лесных биотопов района полевой практики.
9. Грызуны влажных биотопов района полевой практики.
10. Учет численности и экология мелких млекопитающих леса (грызуны, землеройки) по наблюдениям текущего года.
11. Животные-барометры.
12. Изучение питания хищных птиц по погадкам.
13. Методы учета численности позвоночных животных, примененные на полевой практике.
14. Мелкие млекопитающие района полевой практики.

Работы по индивидуальным заданиям оформляются в виде рефератов. На титульном листе указывается: название вуза, тема, фамилия, имя, отчество автора и руководителя, год и место написания.

10. Формы аттестации (по итогам практики)

Критерии оценки

Отчет каждой микрогруппы проводится в последний день практики на общей конференции с приглашением заведующего кафедрой зоологии. Кроме отчета сдается на кафедру хронологический дневник и этикетированный наглядный материал (влажные препараты, гербарий, плоские тушки или чучела).

По результатам практики студенты получают дифференцированный зачет.

Оценка «5» ставится, если студентом в составе микрогруппы защищен отчет, сдана индивидуальная работа, хронологический дневник и наглядный материал.

Оценка «4» ставится, если из всех вышеперечисленных пунктов не сдан хронологический дневник или наглядный материал.

Оценка «3» ставится, если защищен групповой отчет, сдан хронологический дневник, но не сдана индивидуальная работа и наглядный материал.

Оценка «2» ставится, если студент ничего не сдал из вышеперечисленных пунктов.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики по зоологии (позвоночные животные)

а) основная литература:

1. Стариков, В. П. Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных : методическое пособие для студентов биологического факультета / В. П. Стариков, Т. М. Старикова .— Сургут : Издательство СурГУ, 2004 .— 52 с. : ил.
2. Старикова, Т. М. Зоология позвоночных: методическое пособие по написанию курсовой и дипломной работ / Т. М. Старикова, В. П. Стариков ; Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа, Сургутский государственный университет ХМАО, Кафедра зоологии .— Сургут : Издательство СурГУ, 2005 .— 72 с.
3. Стариков, В. П. Млекопитающие Ханты-Мансийского автономного округа (распространение, экология, практическое значение) : Учебное пособие / В. П. Стариков ; Сургутский государственный университет .— Сургут : Сургутская типография, 2003 .— 128 с.
4. Стариков, В. П. Экология животных Ханты-Мансийского автономного округа : Учебное пособие / В. П. Стариков ; Сургутский государственный университет.— Томск : РАСКО, 2002 .— 115 с.
5. Стариков, В. П. Зоология позвоночных животных с основами экологии: (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся) : учебное пособие / Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа, Кафедра зоологии ; В. П. Стариков, Т. М. Старикова, Р. Р. Шамгунова .— Сургут : Издательство СурГУ, 2007 .— 73 с.

б) дополнительная литература:

1. Атлас пресноводных рыб России : В 2 т. / Под ред. Ю. С. Решетникова . М. : Наука, 2002 . Т.2 / Под ред. Ю. С. Решетникова . 2002 . 251, [2] с. : ил., карты .
2. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [Карты]. Т. 2: Природа. Экология / редкол. : Филипенко А. В. и др. - Ханты-Мансийск ; М. : 2004. - 152 с.
3. Атлас животных [[Текст]] / [С. В. Алпатов и др.] . М. : ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005 . 639 с. : цв. ил.
4. Чернова, О. Ф. Атлас волос млекопитающих : тонкая структура остевых волос и игл в сканирующем электронном микроскопе / О. Ф. Чернова, Т. Н. Целикова. М. : Товарищество научных изданий КМК, 2004 . 428 с.
5. Атлас пресноводных рыб России : В 2 т. / Под ред. Ю. С. Решетникова . М. : Наука, 2002 . Т.1 / Под ред. Ю. С. Решетникова . 2002 . 378 с.
Свищева, Т. Я. Атлас клеток крови и паразитов человека / Т. Я. Свищева . М. ; СПб. : Диля, 2002 . 111, [60] с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- 1) PubMed Central (PMC) <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
- 2) BioexplorerNet <http://www.biolinks.net.ru/Journals/> База данных научных журналов по биологическим наукам.
- 3) BMN <http://www.bmn.com> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
- 4) PNAS <http://www.pnas.org/searchall/> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
- 5) РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Стационар в д. Юган, оборудован лабораторией, бытовыми помещениями, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Необходимое оборудование: ловчие конусы, ловушки Геро, капканы, кротоловки, живоловки, рыболовные наборы, сети для отлова птиц, водные сачки, штангенциркули, пинцеты, скальпели, ножницы, весы, разновесы, лупы, кюветы, картон, спирт, формалин, эфир, марля, вата, лопаты саперные, топоры, бамбук, матерчатые мешочки, иголки, нитки, лодка резиновая, бинокли, фотоаппараты, видеокамеры, палатки, спальные мешки, рюкзаки, репелленты.

Зав. ОК Ресурсы

Дополнения и изменения в рабочей программе

на 2014/2015 уч. год

Внесенные изменения на 2014/2015 учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.Н. Даниленко

“ 20 ” г.

В рабочую программу дисциплины Учебная полевая практика по зоологии (позвоночные животные)

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль ЗООЛОГИЯ

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная

вносятся следующие изменения: **п. 9 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

а) основная литература:

1. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.
2. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Основы экологии: Учебник / Н.К. Христофорова. - 3-е изд., доп. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 640 с.
3. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Мандель, Б. Р. Зоопсихология и сравнительная психология. Новый модульный курс [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Б. Р. Мандель. - М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2014. - 304 с.
4. Коросов, А. В. Компьютерная обработка биологических данных: методическое пособие / А. В. Коросов, В. В. Горбач. — Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2007.— 75 с.
5. Коросов, А. В. Специальные методы биометрии: учебное пособие / А. В. Коросов.— Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2007 .— 361 с.
6. Боровиков, В. П. Прогнозирование в системе Statistica в среде Windows: основы теории и интенсивная практика на компьютере : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная математика" / В. П. Боровиков, Г. И. Ивченко .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — М. : Финансы и статистика, 2006 .— 367 с.
7. Атлас животных / С. В. Алпатов и др. – М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005 . 639 с.

б) дополнительная литература:

1. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России: Монография / Л.И. Брославский. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 317 с.
2. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Экологическое право: Учебник / О.И. Крассов. - 3-е изд., пересмотр. - М.: Норма: НИЦ Инфра-М, 2012. - 624 с.
3. Фауна России и сопредельных стран = Fauna of Russia : монография.— СПб.: Наука, 2007. Т. 1: Млекопитающие. вып. 5, Семейство медвежьи (Carnivora, Ursidae) / Г. Ф. Барышников.— 2007.— 540 с.
4. Наземные позвоночные Северо-Востока России = Terrestrial vertebrates of North-East Russia : аннотированный каталог / А.В. Андреев, Н.Е. Докучаев, А.В. Кречмар, Ф.Б. Чернявский.— Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2006 .— 315 с.
5. Равкин, Е. С. Птицы равнин Северной Евразии = Birds of North Euroasian Plains : численность, распределение и пространственная организация сообществ / Е.С. Равкин,

Ю.С. Равкин ; отв. ред. Л.Г. Вартапетов.— Новосибирск : Наука, 2005 .— 303 с.

6. Коровин, В. А. Птицы в агроландшафтах Урала: монография / В.А. Коровин.— Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004.— 503 с.
7. Красная книга Тюменской области: животные растения, грибы / С.П. Арефьев и др.— Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004 .— 495 с.
8. Тарасов, М.А. Популяционная экология мелких млекопитающих Северо-Западного Кавказа = Population Ecology of Small Mammalian of the North-Western Caucasus : монография / М.А. Тарасов.— Саратов: Издательство Саратовского университета, 2004.— 131 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>
2. **PubMed Central (PMC)** <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
3. **BioexplorerNet** <http://www.biolinks.net.ru/Journals/> База данных научных журналов по биологическим наукам.
4. **BMN** <http://www.bmn.com> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
5. **PNAS** <http://www.pnas.org/searchall/> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
6. **РУБРИКОН** Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.

Методические материалы

1. Ключ для определения рыбообразных и рыб Ханты-Мансийского автономного округа – Югры : учеб.-метод. пособие / срст. К.А. Берников ; Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2013. – 39 с.
2. Стариков В.П. Зоология позвоночных животных с основами экологии (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся) : учеб. пособие / В.П. Стариков, Т.М. Старикова, Р.Р. Шамгунова ; Сургут. гос. ун-т. – Сургут : Изд-во СурГУ, 2007. – 74 с.
3. Стариков В.П. Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных: Метод. пособие для студ. биол. факультета / В.П. Стариков, Т.М. Старикова; Сургут. гос. ун-т. – Сургут : Изд-во СурГУ, 2004. – 54 с.

Составитель программы: к.п.н., доцент Т.М. Старикова

к.б.н., доцент К.А. Берников

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии животных

«21» сентября 20 14 г.

протокол № 5

Заведующий кафедрой зоологии
и экологии животных

д.б.н., профессор В.П. Стариков

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методического
совета института естественных

и технических наук по направлению подготовки «Биология» к.х.н., доцент Л.А. Журавлева

«12» октября 20 14 г.

№ 16

Заведующий кафедрой зоологии
и экологии животных
«__» _____ 20__ г.



д.б.н., профессор В.П. Стариков

Отдел комплектования НБ



И.И. Дмитриева

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.



« 21 » мая 2014 года

ГБОУ ВПО
«Сургутский государственный университет
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор И.Н. Даниленко

20 14 г.

Программа учебной практики
УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки

020400.62 Биология

Профиль подготовки

Зоология

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

г. Сургут

2014 г.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 020400.62 «Биология» утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 04.02.2010 г. № 101
- 2) Примерной ООП ВПО по направлению подготовки 020400 «Биология», утвержденной приказом Минобрнауки России от 17.09.2009 г. № 337

Автор программы: д.б.н., профессор В.П. Стариков 

Рецензент программы: к.п.н., доцент Т.М. Старикова 

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
зоологии и экологии животных	14.04.2014г.	Стариков В.П. 

зав. эк

нач. кафедры 44

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии животных « 15 » апреля 2014 года, протокол № 2

Заведующий кафедрой зоологии
и экологии животных



д.б.н., профессор Стариков В.П.

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.



« 16 » апреля 2014 года

1. Цели практики

Учебная полевая практика по экологии животных является видом производственной практики и составной частью основной образовательной программы высшего профессионального биологического образования, это важнейшая часть общей подготовки будущих биологов. Она не может быть заменена никакими иными формами биологической подготовки студентов. В природе, посредством собственных наблюдений, экспериментов и сбора фактического материала студенты могут закрепить теоретические положения курса зоологии разобравшись в сложности существующих в природе взаимозависимостей и взаимосвязей организмов между собой и с окружающей средой, познакомиться с местной фауной, познать основные биологические особенности животных, получить практические навыки по применению теоретических знаний в научно-исследовательских работах, в производстве.

2. Задачи практики

Задачи учебной полевой практики по экологии животных:

- ознакомиться с основными эколого-фаунистическими комплексами района полевой практики, с многообразием видов и сложностью существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой;
- ознакомиться с основными типами животных сообществ, особенностями биологии фоновых видов и их ролью в природе и хозяйственной деятельности человека. Особое внимание следует обратить на виды, занесенные в «Красную книгу»;
- приобрести навыки в постановке наблюдений за животными; сборе коллекций и изготовлении наглядных пособий; ознакомиться с мерами охраны животных применительно к местным условиям;
- знакомиться с основными методами проведения самостоятельных научных фаунистических, зооэкологических исследований. Ознакомиться с правилами поведения в природе и мерами охраны животных применительно к местным условиям, сформировать убеждение в необходимости глубокого знания природы при планировании любого вмешательства человека в природные процессы с хозяйственной целью.

3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Программа учебной полевой практики по экологии животных относится к циклу Практики, НИР (Б5) производственная практика (Б5.П). Логически практика связана с дисциплинами профессионального цикла «Сравнительная анатомия животных», «Основы рыбоводства», «Териология», «Заповедное дело». На практике закрепляются и углубляются знания, полученные на лекциях и лабораторных занятиях в течение года. Она дает возможность приобрести необходимые навыки полевой работы, ознакомиться с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе, принять непосредственное участие в мероприятиях по оценке состояния природной среды.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося: специализированная практика по профилю «Зоология» базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении дисциплин: «Зоология», «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (животные)», «История и методология биологии». Навыки, полученные в процессе прохождения практики, являются в дальнейшем основой для написания выпускной работы.

4. Формы проведения учебной практики

Учебная практика по экологии животных в 6 семестре является полевой.

5. Место и время проведения учебной практики

Семестр	Место проведения	Объект
6 сем., 54 ч., 1 нед. – 1,5 зачетные	деревня Юган Сургутский район	В зависимости от темы выпускной работы
	Урочища «Шапша», «Острова» п/п	

единицы	«Самаровский чугас»	
---------	---------------------	--

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной полевой практики по экологии животных.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- проявлять экологическую грамотность и использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимать социальную значимость и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОК-8);
- умеет работать самостоятельно и в команде (ОК-18);
- понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17).

7. Структура и содержание учебной полевой практики по экологии животных

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 сем. 1 недели 54 часа. 1,5 зачетные единицы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознак лекции	Инструк по ТБ	Практическая работа	Обраб. и сист. матер.	
1	Раздел 1. Подготовительный этап. – Инструктаж по технике безопасности при работе в полях, изучение литературы по интересующему вопросу. – Характеристика основных экологических факторов, которые могут оказывать влияние на популяции животных.		2			Дискуссия
2	Раздел 2. Научно- исследовательская работа. – Обработка собранного биоматериала (биотопическое размещение и обилие, наличие эктопаразитов, демографические характеристики и размножение, питание, линька и др. популяционные характеристики).			46		Оформление лабораторного журнала
3	Раздел 3. Отчетный этап (анализ полученной				6	Подготовка отчета, презентации и

	информации, подготовка отчета, защита отчета на конференции).					выступление на отчетной конференции
	Всего в 6 семестре: 54 ч.		2	46	6	Дифференцированный зачет

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

- Реферирование научной литературы;
- Проблемные индивидуальные задания;
- Использование компьютера для статобработки;
- Совместная деятельность студентов в группе, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной полевой практике по экологии животных.

Раздел 1.

Дискуссия: после проведения инструктажа слушателям – студентам задаются некоторые – важные вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и на экскурсиях в природе.

Вопросы:

- 11) Пожарная опасность Вашего рабочего места
- 12) Первичные средства тушения пожаров. Особенности тушения пожара в электроустановках.
- 13) Общие сведения об огнетушащих средствах.
- 14) План эвакуации людей в случае возникновения пожара. Действия персонала и студентов при пожаре.
- 15) Действия электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током.
- 16) Основные защитные мероприятия от поражения электрическим током.
- 17) Действие химических реактивов на организм человека. Виды ожогов от поражения различными химическими агентами и первая помощь.
- 18) Требования безопасности перед началом, во время и после окончания работы в лаборатории.
- 19) Оказание первой помощи при отравлениях химическими веществами, порезах стеклом, термических ожогах.
- 20) Оказание доврачебной помощи при переломах, ранениях, ожогах, обморожениях.
- 21) Оказание первой помощи при освобождении пострадавшего от действия электрического тока.
- 22) Транспортировка пострадавшего в лечебное учреждение.
- 23) Оказание помощи при внезапной остановке сердца.
- 24) Правила оказания доврачебной помощи при наступлении клинической смерти.
- 25) Правила научного этикета.

Раздел 2.

Рекомендации по ведению полевого журнала

В журнале лабораторных наблюдений четко фиксируется дата и время проведения эксперимента, описывается ход эксперимента, наблюдения и результаты. Отдельное внимание стоит уделить методике и схеме исследования. Результаты следует отражать в таблицах, схемах, создавать электронные базы данных.

Неотъемлемой частью исследования является первичная статистическая обработка полученных результатов, а также оценка достоверности полученных результатов с

применением различных статистических методов и анализов, применяемых в биометрии и специальных зоологических исследованиях.

Индивидуальное задание студентам

1. Изучение рыб в разных экологических условиях (крупный водоем, небольшая река, озеро);
2. Изучение экологии мелких млекопитающих разными методами;
3. Изучение экологии обыкновенной гадюки (*Vipera berus*);

По желанию студентов возможен выбор других тем из направлений научных исследований, проводимых на кафедре.

Примерная обобщенная схема изучения отдельных видов

- 1) Способ отлова;
- 2) Местообитание и распределение по территории (или акватории);
- 3) Приспособительные особенности;
- 4) Питание, размножение, половозрастная структура и др.;
- 5) Влияние абиотических факторов;
- 6) Значение для человека.

Надо стремиться к тому, чтобы собрать как можно больше сведений и материалов, характеризующих фауну и животное население данного района, особенности распространения животных, их встречаемость, значение для человека и т.д.

Собранный материал используется для изготовления коллекций.

Раздел 3. Примерный план отчета по результатам учебной полевой практики по экологии животных

Отчет по практике должен содержать данные приказа о допущении к практике, тему работы, сведения о месте прохождения практики, сроки прохождения практики, её цели и задачи, методики и объем работы, полученные данные, выводы, заключение руководителя практики, номер протокола об утверждении отчета на заседании кафедры.

Примерная схема отчета:

Введение

1. Постановка цели и задач эксперимента, выдвижение гипотезы.
2. Описание методик, схемы эксперимента, материалов и оборудования, используемых в исследовании (промеры, взвешивание, вскрытие и др.).
3. Полученные результаты, их анализ в соответствии с литературными данными.
4. Заключение и выводы.
5. Литература.

10. Формы аттестации (по итогам практики)

По итогам учебной полевой практики по экологии животных студенты составляют и сдают отчёт, который заслушивается в последний день практики на общей конференции с приглашением руководителя практики. Кроме отчёта на кафедру сдается лабораторный журнал, изготовленные препараты и другой материал, согласно выполняемой теме. По итогам выполненной работы студенту выставляется зачет.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.
2. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Основы экологии: Учебник / Н.К. Христофорова. - 3-е изд., доп. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 640 с.
3. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Мандель, Б. Р. Зоопсихология и сравнительная психология. Новый модульный курс [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Б. Р. Мандель. - М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2014. - 304 с.

4. Стариков, В.П. Млекопитающие Ханты-Мансийского автономного округа (распространение, экология, практическое значение): Учебное пособие / В. П. Стариков ; Сургутский государственный университет .— Сургут : Сургутская типография, 2003 .— 128 с.
5. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Экологический фонд Ханты-Мансийского автономного округа ; Сост. Л. Н. Добринский, В. В. Плотников; Под ред. В. В. Плотникова .— Тюмень : СофтДизайн, 1997 .— 286с.
6. Атлас животных / С. В. Алпатов и др. – М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005 . 639 с.
7. Боровиков, В. П. Прогнозирование в системе Statistica в среде Windows: основы теории и интенсивная практика на компьютере : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная математика" / В. П. Боровиков, Г. И. Ивченко .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — М. : Финансы и статистика, 2006 .— 367 с.
8. Коросов, А. В. Компьютерная обработка биологических данных: методическое пособие / А. В. Коросов, В. В. Горбач.— Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2007.— 75 с.
9. Коросов, А. В. Специальные методы биометрии: учебное пособие / А. В. Коросов.— Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2007 .— 361 с.

б) дополнительная литература:

1. ЭБС «ZNANIUM. COM»: Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России: Монография / Л.И. Брославский. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 317 с.
2. ЭБС «ZNANIUM. COM»: Экологическое право: Учебник / О.И. Крассов. - 3-е изд., пересмотр. - М.: Норма: НИЦ Инфра-М, 2012. - 624 с.
3. ЭБС «ZNANIUM. COM»: Некипелов, А. Д. Новая Российская энциклопедия [Электронный ресурс] : В 12 т.: Т. 3 (1): Беар - Брун / Редкол.: А. Д. Некипелов, В. И. Данилов-Данильян и др. - М. : Энциклопедия, ИД ИНФРА-М, 2003. - 480 с.
4. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [Карты]. Т. 2: Природа. Экология / редкол. : Филипенко А. В. и др. - Ханты-Мансийск ; М. : 2004. - 152 с.
5. Фауна России и сопредельных стран = Fauna of Russia : монография.— СПб.: Наука, 2007. Т. 1: Млекопитающие. вып. 5, Семейство медвежьи (Carnivora, Ursidae) / Г. Ф. Барышников.— 2007.— 540 с.
6. Наземные позвоночные Северо-Востока России = Terrestrial vertebrates of North-East Russia : аннотированный каталог / А.В. Андреев, Н.Е. Докучаев, А.В. Кречмар, Ф.Б. Чернявский.— Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2006 .— 315 с.
7. Равкин, Е. С. Птицы равнин Северной Евразии = Birds of North Euroasian Plains : численность, распределение и пространственная организация сообществ / Е.С. Равкин, Ю.С. Равкин ; отв. ред. Л.Г. Вартапетов.— Новосибирск : Наука, 2005 .— 303 с.
8. Коровин, В. А. Птицы в агроландшафтах Урала: монография / В.А. Коровин.— Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004.— 503 с.
9. Красная книга Тюменской области: животные растения, грибы / С.П. Арефьев и др.— Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004 .— 495 с.
10. Тарасов, М.А. Популяционная экология мелких млекопитающих Северо-Западного Кавказа = Population Ecology of Small Mammalian of the North-Western Caucasus : монография / М.А. Тарасов.— Саратов: Издательство Саратовского университета, 2004.— 131 с.
11. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: Животные, растения, грибы / Ред. - сост. А. М. Васин.— Екатеринбург: Пакрус, 2003 .— 374 с.

12. Реализация морфологического разнообразия в природных популяциях млекопитающих / А.Г. Васильев и др.— Новосибирск: Издательство СО РАН, 2003.— 230 с.
13. Зимин, В.Б. Птицы : Учебное пособие / В.Б. Зимин, Э.В. Ивантер.— 3-е изд., испр. и доп. — Петрозаводск: Издательство Петрозаводского государственного университета, 2002 .— 283 с.
14. Рябицев, В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель / В.К. Рябицев .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2002 .— 605 с.
15. Соколов, В.Е. Избранные труды: В 2 т. / В.Е. Соколов.— М.: Наука, 2002 .— Т. 2: Поведение. Экология. Охрана млекопитающих / В. Е. Соколов .— 2003.— 365 с.
16. Водяная полевка: Образ вида / Под ред. П. А. Пантелеева .— М. : Наука, 2001 .— 526с.
17. Земноводные и пресмыкающиеся / Н.Б. Ананьева, Л.Я. Боркин, И.С. Даревский, Н.Л. Орлов.— М. : АБФ, 1998 .— 576с.
18. Соколов, В.Е. Суточные ритмы активности млекопитающих: Цитологические и экологические аспекты = Daily rhythms activity of mammalian.Cytological and ecological aspects / В.Е. Соколов, Г.В. Кузнецов; Отв. ред. В.Н. Орлов.— М. : Наука, 1978 .— 264с.
19. Юдин, Б. С. Насекомоядные млекопитающие Сибири: (Определитель) / Б.С. Юдин; Акад. наук СССР. Сиб. отд-ние. Биолог. ин-т.— Новосибирск: Наука, 1971.— 169с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>
2. PubMed Central (PMC) <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
3. BioexplorerNet <http://www.biolinks.net.ru/Journals/> База данных научных журналов по биологическим наукам.
4. BMN <http://www.bmn.com> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
5. PNAS <http://www.pnas.org/searchall/> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
6. РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.

Методические материалы

1. Ключ для определения рыбообразных и рыб Ханты-Мансийского автономного округа – Югры : учеб.-метод. пособие / срст. К.А. Берников ; Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2013. – 39 с.
2. Стариков В.П. Зоология позвоночных животных с основами экологии (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся) : учеб. пособие / В.П. Стариков, Т.М. Старикова, Р.Р. Шамгунова ; Сургут. гос. ун-т. – Сургут : Изд-во СурГУ, 2007. – 74 с.
3. Стариков В.П. Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных: Метод. пособие для студ. биол. факультета / В.П. Стариков, Т.М. Старикова; Сургут. гос. ун-т. – Сургут : Изд-во СурГУ, 2004. – 54 с.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

1. электроплита 2-комфорочная
2. диктофон цифровой
3. аппарат для дистилляции воды
4. аппарат Киппа
5. Ареометр
6. Баня водяная
7. Весы механические, аптечные с разновесами, лабораторные, электронные ВЛЭ-510, Весы 300 имп. ЕК-3001, Весы 200 PP200d1
8. Гигрометр
9. Микролаборатория химическая
10. Микроскопы МБС, Биолам
11. Нагревательный столик Микростат
12. Прибор для определения состава воздуха
13. Психрометр
14. рН-метр карманный Checktemp
15. Система для окраски в гистологии
16. Столик подъемный
17. Термометр электронный карманный Checktemp
18. Набор лабораторных сит
19. Микроножи, лотки, пинцеты, скальпели, ножницы, иглы энтомологические, держатели пробирок
20. Микротом санный МС-2
21. Набор стеклянной лабораторной посуды
22. Химические реактивы
23. Термостат
24. Ларь морозильный.

ГБОУ ВПО
«Сургутский государственный университет
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры»



Институт естественных и технических наук

Кафедра Ботаники и экологии растений

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

Направление подготовки: 020400.62 - Биология

Профиль подготовки: ЗООЛОГИЯ

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Форма обучения: ОЧНАЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению **020400 – Биология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 февраля 2010 г. № 101

2) Примерной ООП ВПО по направлению подготовки **020400 Биология**, утвержденной приказом Минобрнауки России от 17 сентября 2009 г. № 337, http://www.umo.msu.ru/index.php?file_name=STATIC/poop.php&poop=1

Авторы программы:

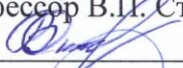
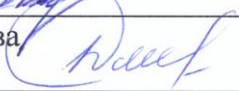
к.б.н., доцент Самойленко З.А. 

д.б.н., профессор Шепелева Л.Ф. 

д.б.н., профессор Шепелев А.И. 

Рецензент программы:
д.б.н., профессор Стариков В.П. 

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра зоологии и экологии животных	11.03.2014г.	Д.б.н., профессор В.П. Стариков 
Отдел комплектования	11.03.2014г.	И.И. Дмитриева 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании **кафедры ботаники и экологии растений**

« 12 » марта 2014 года, протокол № 4

Заведующий кафедрой
д.б.н., профессор



Л.Ф. Шепелева

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.



« 13 » марта 2014 года

1. Цель практики

Целью учебной полевой практики по экологии растений является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; изучение в природе растительных сообществ во взаимодействии с рельефом, почвенным покровом и другими компонентами биогеоценоза и приспособлений растений к различным условиям среды; овладение разнообразными методами экологических исследований; развитие навыков бережного обращения с растительными объектами.

Учебная полевая практика по экологии растений является важным завершающим этапом при изучении систематики растений и экологии, она формирует и совершенствует навыки полевых исследований. Студенты в ходе прохождения практики путем собственных наблюдений, экспериментов и сбора фактического материала получают необходимые сведения о сообществах растений, о видовом составе и экологии местных видов растений, характере почвенного покрова, почвообразовательных процессах, а также о взаимодействии растений и растительных сообществ со средой обитания, что необходимо для научно-исследовательской и природоохранной деятельности специалистов-биологов.

2. Задачи практики

Задачами учебной полевой практики по экологии растений являются:

1. Научить различать типичные для региона фитоценозы.
2. Научить оценивать значение различных особенностей строения растений в приспособлении к условиям среды.
3. Обучить методикам геоботанического описания разных растительных сообществ.
4. Обучить проведению основных этапов почвенной картографической съемки; закладке почвенных разрезов, описанию почвенного профиля и генетических горизонтов; сформировать понятия о глобальности происходящих почвенных процессов, важное экологическое значение и специфику в системе охраны окружающей среды.
5. Овладеть современными методами определения деградации и нарушений почвенного покрова при различных видах и уровнях антропогенного воздействия;
6. Познакомить с основными методами полевых исследований по изучению экологии растений и закрепить полученные навыки при выполнении индивидуальной темы.
6. Совершенствовать навыки студентов в квалифицированном сборе материала, его фиксации и этикетировании.
7. Научить анализировать материалы собственных наблюдений и делать из них выводы.
8. Совершенствовать навыки студентов в самостоятельной научно-исследовательской работе студентов.
9. Совершенствовать навыки студентов в проведении наблюдений и экскурсий в природе.

3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата.

Программа учебной полевой практики по экологии растений относится к циклу учебной практики (Б5.У). Согласно рабочему учебному плану учебная полевая практика по экологии растений проводится в 6 семестре, на 3 курсе в течение 1 недели. На учебной практике студенты закрепляют и углубляют знания по учебным дисциплинам, изученным ранее: «Экология и рациональное природопользование», «Ботаника», «Науки о Земле», «Экология почв Западной Сибири», «Растительный мир ХМАО». Навыки, приобретенные на данной практике, пригодятся студентам при изучении дисциплин «Основы ландшафтоведения», «Экология ландшафтов территорий нефтедобычи», «Ботаническое ресурсосведение», «Фитоценология и ботаническая география» и др., а также для

написания выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

4. Формы проведения учебной практики

Учебная практика по экологии растений является полевой и представляет собой комплекс полевых и камеральных работ с использованием современных ботанических, экологических и почвоведческих исследований. В природе осуществляются тематические экскурсии, сбор растений и почвенных образцов, выявление и описание фитоценозов различных местообитаний.

5. Место и время проведения учебной практики

Согласно рабочему учебному плану учебная полевая практика по экологии растений проводится в 6 семестре, на 3 курсе в течение 1 недели.

Учебная практика по экологии растений, как правило, подразумевает выезд в полевые условия. Выбор места практики определяется руководителями практики и закрепляется приказом ректора.

База проведения практики – учебные лаборатории кафедры ботаники и экологии растений СурГУ, с выездом в полевые условия в разные экотопы:

Нефтеюганский район, окрестности Каменного Мыса,

Сургутский район, окрестности Барсовой Горы,

Сургутский район, долина р. Тром-Аган.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной полевой практики по экологии растений.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции:

- проявляет экологическую грамотность и использует базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимает социальную значимость и умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, готов нести ответственность за свои решения (ОК-8);
- умеет работать самостоятельно и в команде (ОК-18);
- понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17);
- пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19).

7. Структура и содержание учебной полевой практики по экологии растений

Общее количество часов – 54 часа, 1 неделя, 1,5 зачетные единицы.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
		Объ ем часо в	Лекци и	Обра ботка матер иалов	Экскурси и	Самостоятельн ая работа	
1.	Раздел 1. Введение. Инструктаж по	2	2			Выбор темы для индивидуально	Индивидуальные задания

	технике безопасности при работе в полевых условиях, изучение литературы					й работы	
2	Раздел 2. Методы полевых экологических исследований	2	2			Самостоятельная работа по теме индивидуально	Индивидуальные задания
3	Раздел 3. Естественные и нарушенные экосистемы	46			46	Самостоятельная работа по теме индивидуально	Индивидуальные задания
4	Раздел 4. Отчетный этап (анализ полученной информации, подготовка отчета, защита отчета на конференции)	4		4		Обработка и оформление индивидуальных работ, подготовка к отчетной конференции	Индивидуальные задания
5	Всего в 6 семестре:	54	4	4	46		зачет

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

- Реферирование научной литературы;
- Проблемные индивидуальные задания;
- Совместная деятельность студентов в группе, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной полевой практике по экологии растений.

Раздел 1.

Дискуссия: после проведения инструктажа слушателям – студентам задаются некоторые важные вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и на экскурсиях в природе.

Вопросы:

- 1) Пожарная опасность Вашего рабочего места.
- 2) Первичные средства тушения пожаров. Особенности тушения пожара в электроустановках.
- 3) Общие сведения об огнетушащих средствах.
- 4) План эвакуации людей в случае возникновения пожара. Действия персонала и студентов при пожаре.
- 5) Действия электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током.

- 6) Основные защитные мероприятия от поражения электрическим током.
- 7) Действие химических реактивов на организм человека. Виды ожогов от поражения различными химическими агентами и первая помощь.
- 8) Требования безопасности перед началом, во время и после окончания работы в лаборатории.
- 9) Оказание доврачебной помощи при переломах, ранениях, ожогах.
- 10) Транспортировка пострадавшего в лечебное учреждение.
- 11) Оказание помощи при внезапной остановке сердца.

Раздел 2

Методы полевых экологических исследований

Тематическая лекция «Методика геоботанических описаний. Правила наименования растительных сообществ».

Схема описания фитоценоза в пределах пробной площади: дата, размеры ценоза, географическое положение, макро-, мезо- и микрорельеф местности; почва, условия увлажнения, окружение ценоза, влияние хозяйственной деятельности, аспектирующие виды, ярусность, проективное покрытие, видовой состав, обилие каждого вида, фенологическое состояние растений.

Тематическая лекция «Методика описания почвенного разреза».

Схема описания и закладки почвенных разрезов, описание почвенного профиля и генетических горизонтов. Определение полевой влажности образцов по генетическим горизонтам. Определение гранулометрического состава и плотности сложения почв по генетическим горизонтам.

Раздел 3

Естественные и нарушенные экосистемы

Тематическая экскурсия «Лесные экосистемы».

Определение сообщества, классификация лесов. Определение типа леса по лесообразующим породам и доминирующим травянистым растениям. Четкие различия ярусов.

- *древостой*: формула леса, сомкнутость крон, средняя высота деревьев, диаметр стволов, классы возраста деревьев (бонитет), пораженность грибами и вредителями леса, наличие лишайников. Лесовозобновление и перспективы развития сообщества.

- *подлесок*: список всех кустарников, их обилие и состояние.

- *травостой*: видовой состав, обилие и состояние каждого вида, фенология.

- *моховой покров*: глазомерная оценка степени покрытия почвы.

Мхи собирать в бумажные пакеты.

Общие признаки и особенности темнохвойных, сосновых, березовых, осиновых, смешанных темнохвойных, тополевых, ивовых лесов в Западной Сибири. Хозяйственная классификация лесов России: I группа - водоохранные, почвозащитные, заповедные и иные леса, в которых вырубка в большинстве случаев запрещена, II группа - многоцелевые леса в малолесных зонах с ограниченной эксплуатацией лесных массивов, III группа - эксплуатируемые леса в многолесных зонах, в которых осуществляется хозяйственная деятельность и большая часть лесонасаждений воспроизводится с участием человека.

Тематическая экскурсия «Луговые экосистемы».

Определение сообщества, классификация лугов. Особенности формирования лугов в Западной Сибири. Краткая характеристика пойменных лугов. Классификация луговых злаков: корневищные, плотнокустовые, рыхлокустовые. Положение лугового сообщества в рельефе, уровень наземных и грунтовых вод, происхождение луга, его состояние (признаки раскорчевки, распашки, засоренность). Сбор гербария.

Тематическая экскурсия «Экотонные экосистемы».

Изучение разнообразия экологических групп и жизненных форм растений экотонных местообитаний. Наблюдение выраженной смены действия экологических факторов на небольшом по протяженности участке. Выделение компонентов экотонного комплекса: лесной, опушечный, луговой. Сбор гербария.

Тематическая экскурсия «Водные и пойменные экосистемы».

Описание водоема и растительности. Экологические группы сосудистых растений: прибрежно-водные (гигрофиты), погруженные (гидрофиты): закрепленные в грунте, взвешенные в воде, плавающие на поверхности. Особенности внешнего и внутреннего строения высших водных растений в свете их приспособленности к жизни в воде. Систематические группы водорослей (зеленые, диатомовые, харовые). Освоение методики сбора планктонных и бентосных водорослей.

Тематическая экскурсия «Антропогенно-нарушенные экосистемы».

Биолого-экологические особенности синантропных (сорных) растений: сорно-полевых (сегетальных) и рудеральных. Особенности условий обитания рудеральных растений. Оценка студентами степени синантропизации сообщества. Процент сорных видов. Оценка степени восстановления сообщества на вырубках или гарях. Биология сорных растений. Энергия семенного и вегетативного размножения. Способы борьбы с сорняками. Адвентивные (заносные) растения в нарушенных экосистемах: иллюстрация внедрения «чуждых» видов в новую для них природную среду. Сбор гербария.

Задания для индивидуальной самостоятельной работы (для звеньев по 3 человека)

1. Пойменные луга: видовой состав, доминанты и постоянные виды сообществ, название ассоциаций.
2. Высшие водные растения, их распределение, обилие и биологические особенности.
3. Сорно-полевые и рудеральные растения, их биологические особенности.
4. Гигрофиты лесных фитоценозов в таежной зоне Западной Сибири.
5. Экологические группы сем. Розоцветных в районе практики.
6. Экологические группы сем. Злаковых в районе практики.
7. Экологические группы сем. Крестоцветных в районе практики.
8. Экологические группы сем. Сложноцветных в районе практики.
9. Экологические группы сем. Бобовых в районе практики.
10. Древесные растения в районе практики, светолюбивые и теневыносливые формы.
11. Аллювиальные почвы пойм рек. Почвообразование в поймах.
12. Подзолистые почвы и подзолы. Мерзлотно-таежные почвы. Подзолообразование. Строение, состав и свойства подзолистых почв.
13. Почвы верховых и низинных болот.
14. Мерзлотно-таежные почвы Западной Сибири.

По желанию студентов возможен выбор других тем из направлений научных исследований, проводимых на кафедре.

Раздел 4. Отчетный этап.

Обработка материалов

Под руководством преподавателя проводится обработка собранных во время экскурсии материалов (подготовка коллекций, определение видов, анализ описаний почвенных разрезов, анализ геоботанических описаний), оформление результатов занятия в виде отчета по практике; обработка материалов, необходимых для выполнения индивидуальных самостоятельных работ и оформление результатов этой работы.

Требования к отчету по практике

На итоговой конференции студент защищает отчет по практике. В отчете должны быть выделены следующие разделы:

1. Вводная часть, где излагаются цель и задачи практики, её продолжительность и место.
2. Общая характеристика района практики – географическое положение, рельеф, растительность. Описывая растительность, необходимо перечислить господствующие формации и ассоциации, охарактеризовать общие закономерности в их распределении, почвенный покров.
3. Методики, необходимые для выполнения работы и объем собранного материала.
4. Предварительный анализ результатов исследований.
5. Предварительные выводы и заключение.

10. Формы аттестации (по итогам практики)

Для получения зачета по учебной практике студент должен:

1. Подготовить и прочитать на итоговой конференции доклад по индивидуальной теме (10 минут).
2. Уметь выделять и описывать основные экотопы местности.
3. Оформить геоботанические описания, выполненные в ходе экскурсий.
4. Знать отличительные признаки, латинские и русские названия не менее 30 видов древесных и травянистых растений разных мест обитания, узнавать их визуально (в природных условиях, в букете, в гербарии).
5. Знать теоретический материал программы практики.

Защита итогов практики проводится на конференции в присутствии преподавателей и студентов. Звену студентов дается 10 минут для доклада по итогам практики. Затем им могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего студенты аттестуются по форме – «зачтено» или «незачтено». При оценивании студента учитывается следующее:

Критерии оценки знаний студентов:

«Зачтено» ставится при:

- выполнении целей и задач практики;
- правильном, полном и логично построенном докладе;
- умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

«Незачтено» ставится при:

- невыполнении целей и задач практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Демина, М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. — Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. — 148 с. — Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Электронно-библиотечная система IPRbooks». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20643>.
2. Грюнталь, Е.Ю. Дендрология : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.Ю. Грюнталь, А.А. Щербинина. - СПб : ИЦ "Интермедия", 2013. - 246 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека ONLINE». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225943>
3. Демина, М.И. Гербаризация растений (сбор, техника и методика заготовки растительного материала) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. — М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2012. — 177 с. — Доступ с сайта электронно-библиотечной

- системы «Электронно-библиотечная система IPRbooks». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20644>.
4. Гогмачадзе, Г.Д. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Д. Гогмачадзе. - М.: Издательство Московского университета, 2011. - 270 с. - Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека ONLINE». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136997>.
 5. Алексеенко, В.А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых : учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А. Алексеенко. - М.: Логос, 2011. - 243 с. - Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека ONLINE». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84978>
 6. Мотузова, Г.В. Экологический мониторинг почв [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Мотузова, О.С. Безуглова. - М.: Академический проект, 2007. - 240 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека ONLINE». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144199>.
 7. Экология почв : учебник для студентов высших учебных заведений / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. – М.: Издательство Московского университета: Наука, 2006. — 362 с.

б) дополнительная литература

1. Иванова, Н.А. Эколого-физиологические механизмы адаптации некоторых видов ив в различных условиях обитания на территории Среднего Приобья [Текст] : монография / Н.А. Иванова, Р.Н. Костюченко. — Нижневартовск : Издательство Нижневартовского государственного гуманитарного университета, 2011. — 162 с.
2. Учебная практика по ботанике [Текст] : методическое пособие / Государственная образовательное учреждение высшего профессионального образования "Омская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию", Кафедра фармации ; [сост.: М.Г. Антипова, Е.И. Гришина]. — Омск: Издательско-полиграфический центр ОмГМА, 2008. — 74 с
3. Иванова, Н.А. Экология водных экосистем [Текст] / Н.А. Иванова, Т.В. Сторчак ; Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры. — Нижневартовск : Издательство Нижневартовского государственного гуманитарного университета, 2008. Ч. 1: Реки, озера. — Нижневартовск : Издательство Нижневартовского государственного гуманитарного университета, 2008. — 285 с.
4. Овечкина, Е.С. Экологические экскурсии в природу [Текст] : [учебно-методическое пособие] / Е.С. Овечкина, Н.А. Иванова. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2004. — 189 с.
5. Иванова, Н.А. Экология растений : Региональный компонент : [Учебное пособие] / Н.А. Иванова, Ю.В. Титов ; Сургутский государственный университет. — Томск : РАСКО, 2002. — 120 с.
6. Гуленкова, М.А. Летняя полевая практика по ботанике : Учеб. пособие для студ. пед. ин-тов по спец "Педагогика и методика начального образования" / М.А. Гуленкова, А.А. Красникова. — 2-е изд., испр.и доп. — М. : Просвещение, 1986. — 175 с.
7. Культиасов, И.М. Экология растений [Электронный ресурс] / И.М. Культиасов. - М. : Издательство Московского университета, 1982. - 383 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека ONLINE». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47528>

8. Горышина, Т.К. Экология растений [Электронный ресурс] / Т.К. Горышина. - М. : Высшая школа, 1979. - 369 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека ONLINE». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47529>

Методические указания и материалы по видам занятий

1. Летняя учебная практика по систематике высших растений с основами геоботаники [Текст] : методическое пособие / Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа, Сургутский государственный университет, Кафедра ботаники ; [сост. Л. Ф. Шепелева и др.]. — Сургут : Издательство СурГУ, 2005. — 37 с.
2. Шепелева, Л.Ф. Изменение почв и растительности ХМАО-Югры под влиянием нефтяного загрязнения : учеб. пособие / Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев, Е.А. Волегова, Р.Г. Мазитов, З.А. Самойленко. – Сургут. гос. ун-т ХМАО-Югры. - Сургут: Изд-во ИЦ СурГУ, 2011. – 116 с.
3. Шепелева, Л.Ф. Почвы и растительность центральной части таежной зоны Западной Сибири (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа) [Текст]: учебное пособие / Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев, З.А. Самойленко, Р.Г. Мазитов; Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты Мансийского автономного округа - Югры", Кафедра ботаники. — Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010. — 103 с.
4. Шепелев, А.И. Почвы центральной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины: учеб. пособие / А.И. Шепелев. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2007. – 34 с.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Биноклярные лупы (МБС), биноклярная микрофотонасадка в комплекте с фотоаппаратом, лабораторные весы, сушильный шкаф, термометры, спиртовые горелки, пипетки, препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, предметные и покровные стекла, чашки Петри, сосуды для хранения фиксированных влажных препаратов растений, этикетки, линейки, рулетка, штангенциркули, определительная литература, лопаты, гербарные сетки, папки и рубашки, реактивы для определения, карты, GPS-навигатор, фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания, компас, персональные компьютеры, ноутбуки, программа для хранения и классификации геоботанических данных Ibis 5.0.

ГБОУ ВПО
«Сургутский государственный университет
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор И.Н. Даниленко



2014 г.

Программа учебной практики
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ «ЗООЛОГИЯ»

Направление подготовки

020400.62 Биология

Профиль подготовки

Зоология

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

г. Сургут

2014 г.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 020400.62 «Биология» утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 04.02.2010 г. № 101

2) Примерной ООП ВПО по направлению подготовки 020400 «Биология», утвержденной приказом Минобрнауки России от 17.09.2009 г. № 337

Автор программы: д.б.н., профессор В.П. Стариков

Рецензент программы: к.п.н., доцент Т.М. Старикова

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
зоологии и экологии животных	14.04.2014г.	Стариков В.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии животных « 15 » апреля 2014 года, протокол № 2

Заведующий кафедрой зоологии
и экологии животных

д.б.н., профессор Стариков В.П.

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.

« 16 » апреля 2014 года

1. Цели практики

Специальная практика по профилю «Зоология» является видом производственной практики. Специальная практика по зоологии является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального биологического образования, это важнейшая часть общей подготовки будущих биологов. Она не может быть заменена никакими иными формами биологической подготовки студентов. В природе, посредством собственных наблюдений, экспериментов и сбора фактического материала студенты могут закрепить теоретические положения курса зоологии, разобраться в сложности существующих в природе взаимосвязей и взаимосвязей организмов между собой и с окружающей средой, познакомиться с местной фауной, познать основные биологические особенности животных, получить практические навыки по применению теоретических знаний в научно-исследовательских работах, в производстве.

2. Задачи практики

Задачи специализированной практики по профилю «Зоология»:

- ознакомиться с основными эколого-фаунистическими комплексами района полевой практики, с многообразием видов и сложностью существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой;
- ознакомиться с основными типами животных сообществ, особенностями биологии фоновых видов и их ролью в природе и хозяйственной деятельности человека. Особое внимание следует обратить на виды, занесенные в «Красную книгу»;
- приобрести навыки в проведении экскурсий в природу, постановке наблюдений за животными; сборе коллекций и изготовлении наглядных пособий; ознакомиться с мерами охраны животных применительно к местным условиям;
- знакомиться с основными методами проведения самостоятельных научных фаунистических, зооэкологических исследований. Ознакомиться с правилами поведения в природе и мерами охраны животных применительно к местным условиям, сформировать убеждение в необходимости глубокого знания природы при планировании любого вмешательства человека в природные процессы с хозяйственной целью.

3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Программа специализированной практики по профилю «Зоология» относится к циклу Практики, НИР (Б5) производственная практика (Б5.П). Логически практика связана с дисциплинами профессионального цикла «Сравнительная анатомия животных», «Основы рыбоводства», «Териология», «Заповедное дело». На практике закрепляются и углубляются знания, полученные на лекциях и лабораторных занятиях в течение года. Она дает возможность приобрести необходимые навыки полевой работы, ознакомиться с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе, принять непосредственное участие в мероприятиях по оценке состояния природной среды.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося: специализированная практика по профилю «Зоология» базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении дисциплин: «Зоология», «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (животные)», «История и методология биологии». Навыки, полученные в процессе прохождения практики, являются в дальнейшем основой для написания выпускной работы.

4. Формы проведения учебной практики

Специализированная практика по профилю «Зоология» в 6 семестре является полевой, в 8 семестре лабораторной.

5. Место и время проведения учебной практики

Семестр	Место проведения	Объект
6 сем., 216 ч., 4 нед.	деревня Юган Сургутский район	В зависимости от темы выпускной работы
	Урочища «Шапша», «Острова» п/п «Самаровский чугас»	
8 сем., 324 ч., 6 нед.	Лаборатория популяционной экологии животных НИИ ЭС СурГУ	

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения специализированной практики по профилю «Зоология»

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- проявлять экологическую грамотность и использовать базовые знания в области биологии в жизненных ситуациях; понимать социальную значимость и уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОК-8);
- уметь работать самостоятельно и в команде (ОК-18);
- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок (ПК-16);
- понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17);
- пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрировать знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19).

7. Структура и содержание специализированной практики по профилю «Зоология»

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 сем. 4 недели 216 часов. 6 зачетных единиц; 8 сем. 6 недель 324 часа 9 зачетных единиц (1 неделя практики – 1,5 зач. единицы)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознак лекции	Инструк по ТБ	Меропр. по сбору	Обраб. и сист. матер.	
1	Раздел 1. Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности при работе в полях, изучение литературы по интересующему вопросу)		4			Опрос
2	Раздел 2. Проведение полевых и экспериментальных работ			164		Оформление лабораторного журнала
3	Раздел 3. Отчетный этап (анализ полученной информации, подготовка отчета, защита отчета на конференции).				48	Подготовка отчета, презентации и выступление на отчетной

						конференции
	Всего в 6 семестре: 216 ч.		4	164	48	зачет
4	Раздел 1. Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории)		2			Опрос
5	Раздел 2. Исследовательский этап (подбор методик, постановка эксперимента, камеральная обработка, стат. обработка).				322	Оформление лабораторного журнала
	Всего в 8 семестре: 324 ч.		2		322	зачет

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

1. Реферирование научной литературы;
2. Проблемные задания;
3. Использование компьютера для статобработки;
4. Совместная деятельность студентов в группе, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды;
5. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на специализированной практике по профилю «Зоология».

Раздел 1.

Опрос: после проведения инструктажа слушателям – студентам задаются некоторые – важные вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и на экскурсиях в природе.

Вопросы:

1. Пожарная опасность Вашего рабочего места
2. Первичные средства тушения пожаров. Особенности тушения пожара в электроустановках.
3. Общие сведения об огнетушащих средствах.
4. План эвакуации людей в случае возникновения пожара. Действия персонала и студентов при пожаре.
5. Действия электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током.
6. Основные защитные мероприятия от поражения электрическим током.
7. Действие химических реактивов на организм человека. Виды ожогов от поражения различными химическими агентами и первая помощь.
8. Требования безопасности перед началом, во время и после окончания работы в лаборатории.
9. Оказание первой помощи при отравлениях химическими веществами, порезах стеклом, термических ожогах.
10. Оказание доврачебной помощи при переломах, ранениях, ожогах, обморожениях.
11. Оказание первой помощи при освобождении пострадавшего от действия электрического тока.
12. Транспортировка пострадавшего в лечебное учреждение.
13. Оказание помощи при внезапной остановке сердца.

14. Правила оказания доврачебной помощи при наступлении клинической смерти.
15. Правила научного этикета.

Раздел 2.

Рекомендации по ведению лабораторного журнала

В журнале лабораторных наблюдений четко фиксируется дата и время проведения эксперимента, описывается ход эксперимента, наблюдения и результаты. Отдельное внимание стоит уделить методике и схеме исследования. Результаты следует отражать в таблицах, схемах, создавать электронные базы данных.

Неотъемлемой частью исследования является первичная статистическая обработка полученных результатов, а также оценка достоверности полученных результатов с применением различных статистических методов и анализов, применяемых в биометрии и специальных зоологических исследованиях.

Индивидуальное задание студентам

1. Изучение рыб в разных экологических условиях (крупный водоем, небольшая река, озеро);
2. Исследование полиморфизма (на примере *Rana arvalis*);
3. Учеты мелких млекопитающих разными методами;
4. Изучение фенокомплекса обыкновенной гадюки (*Vipera berus*);

По желанию студентов возможен выбор других тем из направлений научных исследований, проводимых на кафедре.

Примерная обобщенная схема изучения отдельных видов

1. Промеры животных;
2. Способ отлова, пол, возраст, наличие эмбрионов, плацентарных пятен, паразитов, линьки;
3. Местообитание и распределение по территории (или акватории);
4. Приспособительные особенности;
5. Значение для человека.

Надо стремиться к тому, чтобы собрать как можно больше сведений и материалов, характеризующих фауну и животное население данного района, особенности распространения животных, их встречаемость, значение для человека и т.д.

Собранный материал используется для изготовления коллекций.

Раздел 3. Примерный план отчета по результатам научно-исследовательской практики

Отчет по практике должен содержать данные приказа о допущении к практике, тему работы, сведения о месте прохождения практики, сроки прохождения практики, её цели и задачи, методики и объем работы, полученные данные, выводы, заключение руководителя практики, номер протокола об утверждении отчета на заседании кафедры.

Примерная схема отчета:

Введение

1. Постановка цели и задач эксперимента, выдвижение гипотезы.
2. Описание методик, схемы эксперимента, материалов и оборудования, используемых в исследовании (промеры, взвешивание, вскрытие и др.).
3. Полученные результаты, их анализ в соответствии с литературными данными.
4. Заключение и выводы.
5. Литература.

10. Формы аттестации (по итогам практики)

По итогам специализированной практики студенты составляют и сдают отчет, который заслушивается в последний день практики на общей конференции с приглашением руководителя практики. Кроме отчета на кафедру сдается лабораторный

журнал, изготовленные препараты и другой материал, согласно выполняемой теме. По итогам выполненной работы студенту выставляется зачет.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.
2. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Основы экологии: Учебник / Н.К. Христофорова. - 3-е изд., доп. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 640 с.
3. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Мандель, Б. Р. Зоопсихология и сравнительная психология. Новый модульный курс [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Б. Р. Мандель. - М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2014. - 304 с.
4. Стариков, В.П. Млекопитающие Ханты-Мансийского автономного округа (распространение, экология, практическое значение): Учебное пособие / В. П. Стариков ; Сургутский государственный университет .— Сургут : Сургутская типография, 2003 .— 128 с.
5. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Экологический фонд Ханты-Мансийского автономного округа ; Сост. Л. Н. Добринский, В. В. Плотников; Под ред. В. В. Плотникова .— Тюмень : СофтДизайн, 1997 .— 286с.
6. Атлас животных / С. В. Алпатов и др. – М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005 . 639 с.
7. Боровиков, В. П. Прогнозирование в системе Statistica в среде Windows: основы теории и интенсивная практика на компьютере : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная математика" / В. П. Боровиков, Г. И. Ивченко .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — М. : Финансы и статистика, 2006 .— 367 с.
8. Коросов, А. В. Компьютерная обработка биологических данных: методическое пособие / А. В. Коросов, В. В. Горбач.— Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2007.— 75 с.
9. Коросов, А. В. Специальные методы биометрии: учебное пособие / А. В. Коросов.— Петрозаводск : Издательство ПетрГУ, 2007 .— 361 с.

б) дополнительная литература:

1. ЭБС «ZNANIUM. COM»: Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России: Монография / Л.И. Брославский. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 317 с.
2. ЭБС «ZNANIUM. COM»: Экологическое право: Учебник / О.И. Крассов. - 3-е изд., пересмотр. - М.: Норма: НИЦ Инфра-М, 2012. - 624 с.
3. ЭБС «ZNANIUM. COM»: Некипелов, А. Д. Новая Российская энциклопедия [Электронный ресурс] : В 12 т.: Т. 3 (1): Беар - Брун / Редкол.: А. Д. Некипелов, В. И. Данилов-Данильян и др. - М. : Энциклопедия, ИД ИНФРА-М, 2003. - 480 с.
4. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [Карты]. Т. 2: Природа. Экология / редкол. : Филипенко А. В. и др. - Ханты-Мансийск ; М. : 2004. - 152 с.
5. Фауна России и сопредельных стран = Fauna of Russia : монография.— СПб.: Наука, 2007. Т. 1: Млекопитающие. вып. 5, Семейство медвежьи (Carnivora, Ursidae) / Г. Ф. Барышников.— 2007.— 540 с.
6. Наземные позвоночные Северо-Востока России = Terrestrial vertebrates of North-East Russia : аннотированный каталог / А.В. Андреев, Н.Е. Докучаев, А.В. Кречмар, Ф.Б. Чернявский.— Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2006 .— 315 с.
7. Равкин, Е. С. Птицы равнин Северной Евразии = Birds of North Euroasian Plains : численность, распределение и пространственная организация сообществ / Е.С. Равкин, Ю.С. Равкин ; отв. ред. Л.Г. Вартапетов.— Новосибирск : Наука, 2005 .— 303 с.
8. Коровин, В. А. Птицы в агроландшафтах Урала: монография / В.А. Коровин.—

- Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004.— 503 с.
9. Красная книга Тюменской области: животные растения, грибы / С.П. Арефьев и др.— Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004 .— 495 с.
 10. Тарасов, М.А. Популяционная экология мелких млекопитающих Северо-Западного Кавказа = Population Ecology of Small Mammalian of the North-Western Caucasus : монография / М.А. Тарасов.— Саратов: Издательство Саратовского университета, 2004.— 131 с.
 11. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: Животные, растения, грибы / Ред. - сост. А. М. Васин.— Екатеринбург: Пакрус, 2003 .— 374 с.
 12. Реализация морфологического разнообразия в природных популяциях млекопитающих / А.Г. Васильев и др.— Новосибирск: Издательство СО РАН, 2003.— 230 с.
 13. Зимин, В.Б. Птицы : Учебное пособие / В.Б. Зимин, Э.В. Ивантер.— 3-е изд., испр. и доп. — Петрозаводск: Издательство Петрозаводского государственного университета, 2002 .— 283 с.
 14. Рябицев, В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель / В.К. Рябицев .— Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2002 .— 605 с.
 15. Соколов, В.Е. Избранные труды: В 2 т. / В.Е. Соколов.— М.: Наука, 2002 .— Т. 2: Поведение. Экология. Охрана млекопитающих / В. Е. Соколов .— 2003.— 365 с.
 16. Водяная полевка: Образ вида / Под ред. П. А. Пантелеева .— М. : Наука, 2001 .— 526с.
 17. Земноводные и пресмыкающиеся / Н.Б. Ананьева, Л.Я. Боркин, И.С. Даревский, Н.Л. Орлов.— М. : ABF, 1998 .— 576с.
 18. Соколов, В.Е. Суточные ритмы активности млекопитающих: Цитологические и экологические аспекты = Daily rhythms activity of mammalian.Cytological and ecological aspects / В.Е. Соколов, Г.В. Кузнецов; Отв. ред. В.Н. Орлов.— М. : Наука, 1978 .— 264с.
 19. Юдин, Б. С. Насекомоядные млекопитающие Сибири: (Определитель) / Б.С. Юдин; Акад. наук СССР. Сиб. отд-ние. Биолог. ин-т.— Новосибирск: Наука, 1971.— 169с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>
2. PubMed Central (PMC) <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
3. BioexplorerNet <http://www.biolinks.net.ru/Journals/> База данных научных журналов по биологическим наукам.
4. BMN <http://www.bmn.com> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
5. PNAS <http://www.pnas.org/searchall/> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
6. РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

- а. электроплита 2-комфорочная
- б. диктофон цифровой

- c. аппарат для дистилляции воды
- d. аппарат Киппа
- e. Ареометр
- f. Баня водяная
- g. Весы механические, аптечные с разновесами, лабораторные, электронные ВЛЭ-510, Весы 300 имп. ЕК-3001, Весы 200 PP200d1
- h. Гигрометр
- i. Микролаборатория химическая
- j. Микроскопы МБС, Биолам
- k. Нагревательный столик Микростат
- l. Прибор для определения состава воздуха
- m. Психрометр
- n. рН-метр карманный Checktemp
- o. Система для окраски в гистологии
- p. Столик подъемный
- q. Термометр электронный карманный Checktemp
- r. Набор лабораторных сит
- s. Микроножи, лотки, пинцеты, скальпели, ножницы, иглы энтомологические, держатели пробирок
- t. Микротом санный МС-2
- u. Набор стеклянной лабораторной посуды
- v. Химические реактивы
- w. Термостат
- x. Ларь морозильный.

ГБОУ ВПО
«Сургутский государственный университет
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор И.Н. Даниленко



20 14 г.

Программа производственной практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки

020400.62 Биология

Профиль подготовки

Зоология

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

г. Сургут

2014 г.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 020400.62 «Биология» утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 04.02.2010 г. № 101

2) Примерной ООП ВПО по направлению подготовки 020400 «Биология», утвержденной приказом Минобрнауки России от 17.09.2009 г. № 337

Автор программы: д.б.н., профессор В.П. Стариков 

Рецензент программы: к.п.н., доцент Т.М. Старикова 

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
зоологии и экологии животных	14.04.2014	Стариков В.П. 

зав сек
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии животных « 15 » *апреля* 2014 года, протокол № *2*

Заведующий кафедрой зоологии
и экологии животных

 д.б.н., профессор Стариков В.П.

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.

 « 16 » *апреля* 2014 года

1. Цели производственной практики

Производственная практика студентов является необходимой частью учебного процесса при подготовке высококвалифицированных специалистов-биологов, поскольку ориентирована на получение студентами экспериментальных данных и других материалов для дипломной работы по специальности. Направлена на закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы студентов по избранной специальности, расширение и систематизацию знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, а также выполнение научных заданий в научно-исследовательских, природоохранных, медицинских и других учреждениях и организациях биологического, экологического и биотехнологического профиля.

Цель производственной практики – сбор и анализ материала для выполнения дипломной работы по специальности.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- закрепление навыков самостоятельного планирования и проведения научно-исследовательских экспериментов;
- накопление фактического материала и подбор литературы по выполняемой теме для выпускной работы;
- обработка и анализ полученных данных, освоение компьютерных программ для статистической обработки;
- представления полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- реферирование научной литературы по теме исследований.

3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная практика входит в цикл «Практики, НИР (Б5) производственная практика (Б5.П)». Логически практика связана с дисциплинами профессионального цикла (Б3) «Спецпрактикум по профилю «Зоология»», «Биологические основы дератизации», «Животный мир ХМАО. Охотничье хозяйство», «Биологический контроль окружающей среды».

На практике закрепляются и углубляются знания, полученные на лекциях и лабораторных занятиях в течение года. Она дает возможность приобрести необходимые навыки полевой работы, ознакомиться с основными методами наблюдений и исследовательской работы в природе, принять непосредственное участие в мероприятиях по оценке состояния природной среды.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося: производственная практика базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении учебных практик (Б5.У): «Учебная полевая практика по зоологии», «Учебная полевая практика по экологии животных».

Навыки, полученные в процессе прохождения практики, являются в дальнейшем основой для научно-исследовательской работы, а также для выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения производственной практики студент должен:

знать:

- правила осуществления работ и требования техники безопасности;
- правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации;
- научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика;

уметь:

- использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;
- оформлять результаты исследований и вести научную документацию;
- самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований;
- применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий;
- формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.

готововы:

- соблюдать действующие правила внутреннего распорядка;
- соблюдать правила эксплуатации оборудования, технику безопасности и охраны труда;
- выполнять индивидуальные задания, предварительно составленные руководителем практики (научным руководителем);
- поддерживать в лаборатории и на рабочих местах требуемый порядок;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты.

4. Формы проведения производственной практики

Производственная практика является лабораторной.

5. Место и время проведения производственной практики

Семестр	Место проведения	Объект
8 (4 недели)	Лаборатория популяционной экологии животных НИИ ЭС при ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет ХМАО – Югры»	В соответствии с темой выпускной работы

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека (ОК-1);
- демонстрировать способность к коммуникации и навыки делового общения на иностранных(ом) языках (ОК-11);
- использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- уметь работать самостоятельно и в команде (ОК-18).

научно-производственная и проектная деятельность:

- применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-18);

организационно-управленческая деятельность:

- понимать и применять на практике методы управления в сфере биотехнологии, природопользования и восстановления и охраны биоресурсов (ПК-21);

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 недели 216 часов 6 зачетных единиц (*1 неделя практики – 1,5 зач. единицы*)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Произ интрук	Инструк по ТБ	Выпол произ задан	Обраб. и сист. матер.	
1	Раздел 1. Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности при работе в природе и в лаборатории)		4			беседа
2	Раздел 2. Производственный этап (экспериментальный, исследовательский).	2		141		1) проведение НИР, камеральная обработка, стат. обработка. 2) оформление лабораторного журнала и полевого дневника
3	Раздел 3. Отчетный этап (анализ полученной информации, подготовка отчета, защита отчета на конференции).				69	Подготовка отчета, презентации и выступление на отчетной конференции
ИТОГО		2	4	141	69	Дифференцированный зачет

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике.

1. Реферирование научной литературы;
2. Проблемные задания;
3. Использование компьютера для статобработки;
4. Совместная деятельность студентов в группе, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды;
5. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике.

Раздел 1.

Опрос: после проведения инструктажа слушателям – студентам задаются некоторые – важные вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и на экскурсиях в природу.

Вопросы:

1. Пожарная опасность Вашего рабочего места
2. Первичные средства тушения пожаров. Особенности тушения пожара в электроустановках.
3. Общие сведения об огнетушащих средствах.
4. План эвакуации людей в случае возникновения пожара. Действия персонала и студентов при пожаре.
5. Действия электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током.
6. Основные защитные мероприятия от поражения электрическим током.
7. Действие химических реактивов на организм человека. Виды ожогов от поражения различными химическими агентами и первая помощь.
8. Требования безопасности перед началом, во время и после окончания работы в лаборатории.
9. Оказание первой помощи при отравлениях химическими веществами, порезах стеклом, термических ожогах.
10. Охрана труда при выполнении полевых работ.
11. Оказание доврачебной помощи в полевых условиях при переломах, ранениях, ожогах, обморожениях.
12. Оказание доврачебной помощи в полевых условиях при отравлениях, солнечных и тепловых ударах, обмороке
13. Оказание первой помощи при освобождении пострадавшего от действия электрического тока.
14. Транспортировка пострадавшего в лечебное учреждение.
15. Оказание помощи при внезапной остановке сердца.
16. Правила оказания доврачебной помощи при наступлении клинической смерти.
17. Правила научного этикета.
- 18.

Раздел 2.

Содержание индивидуальной части практики определяется тематикой выпускной квалификационной работы. Студенты получают от руководителя рабочие программы с конкретным заданием, схемой опыта, списком рекомендуемой литературы, в том числе и методического характера.

При выполнении индивидуальных заданий студент, анализируя имеющуюся литературу, самостоятельно разрабатывают схему эксперимента, определяют необходимый набор инструментальных методов для его выполнения и перечень необходимого оборудования, реактивов и т.д. После согласования с руководителем, студент приступает к его выполнению.

Раздел 3.

Примерный план отчета по результатам научно-производственной практики

Отчет по практике должен содержать данные приказа о допущении к практике, тему работы, сведения о месте прохождения практики, сроки прохождения практики, её цели и задачи, методики и объем работы, полученные данные, выводы, заключение руководителя практики, номер протокола об утверждении отчета на заседании кафедры.

Примерная схема отчета:

Введение

1. Физико-географическая характеристика района работ (климат, гидрорежим и т.д.).
2. Описание методик обработки животных (промеры, взвешивание, вскрытие и др.). Анализ особенностей биотопического размещения, структуры популяций.
3. Оценка влияния различных факторов на размещение и обилие животных: облесенность, переувлажнение, рельеф, антропогенное влияние. Описание результатов по индивидуальным заданиям.
4. Выводы.
5. Литература.
6. Предложения по улучшению проведения научно-производственной практики.

10. Формы аттестации (по итогам производственной практики)

В конце практики составляется письменный отчет по всем видам работ. Отчет студента и дневник с заключением (характеристикой) научного руководителя практики представляется на кафедру.

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- обзор (или список) литературы по теме исследования;
- описание результатов экспериментов, снабженное соответствующим иллюстративным материалом;
- выводы и заключение;
- заключение об итогах прохождения практики, рекомендации по ее организации и прохождению.

Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения в течение 1 недели после окончания практики. По итогам выполненной работы студенту выставляется недифференцированный зачет.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная

1. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с.
2. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Основы экологии: Учебник / Н.К. Христофорова. - 3-е изд., доп. - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 640 с.
3. ЭБС «ZNANIUM.COM»: Мандель, Б. Р. Зоопсихология и сравнительная психология. Новый модульный курс [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Б. Р. Мандель. - М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2014. - 304 с.
4. Атлас животных / С. В. Алпатов и др. – М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005 . 639 с.
5. Стариков, В.П. Млекопитающие Ханты-Мансийского автономного округа (распространение, экология, практическое значение): Учебное пособие / В. П. Стариков ; Сургутский государственный университет .— Сургут : Сургутская типография, 2003 .— 128 с.
6. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Экологический фонд Ханты-Мансийского автономного округа ; Сост. Л. Н. Добринский, В. В. Плотников; Под ред. В. В. Плотникова .— Тюмень : СофтДизайн, 1997 .— 286с.

б) дополнительная

1. ЭБС «ZNANIUM. COM»: Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России: Монография / Л.И. Брославский. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 317 с.
2. ЭБС «ZNANIUM. COM»: Экологическое право: Учебник / О.И. Крассов. - 3-е изд., пересмотр. - М.: Норма: НИЦ Инфра-М, 2012. - 624 с.

3. ЭБС «ZNANIUM. COM»: Некипелов, А. Д. Новая Российская энциклопедия [Электронный ресурс] : В 12 т.: Т. 3 (1): Беар - Брун / Редкол.: А. Д. Некипелов, В. И. Данилов-Данильян и др. - М. : Энциклопедия, ИД ИНФРА-М, 2003. - 480 с.
4. Фауна России и сопредельных стран = Fauna of Russia : монография.— СПб.: Наука, 2007. Т. 1: Млекопитающие. вып. 5, Семейство медвежьи (Carnivora, Ursidae) / Г. Ф. Барышников.— 2007.— 540 с.
5. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа - Югры [Карты]. Т. 2: Природа. Экология / редкол. : Филипенко А. В. и др. - Ханты-Мансийск ; М. : 2004. - 152 с.
6. Наземные позвоночные Северо-Востока России = Terrestrial vertebrates of North-East Russia : аннотированный каталог / А.В. Андреев, Н.Е. Докучаев, А.В. Кречмар, Ф.Б. Чернявский.— Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2006 .— 315 с.
7. Равкин, Е. С. Птицы равнин Северной Евразии = Birds of North Euroasian Plains : численность, распределение и пространственная организация сообществ / Е.С. Равкин, Ю.С. Равкин ; отв. ред. Л.Г. Вартапетов.— Новосибирск : Наука, 2005 .— 303 с.
8. Коровин, В. А. Птицы в агроландшафтах Урала: монография / В.А. Коровин.— Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004.— 503 с.
9. Красная книга Тюменской области: животные растения, грибы / С.П. Арефьев и др.— Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004 .— 495 с.
10. Тарасов, М.А. Популяционная экология мелких млекопитающих Северо-Западного Кавказа = Population Ecology of Small Mammalian of the North-Western Caucasus : монография / М.А. Тарасов.— Саратов: Издательство Саратовского университета, 2004.— 131 с.
11. Реализация морфологического разнообразия в природных популяциях млекопитающих / А.Г. Васильев и др.— Новосибирск: Издательство СО РАН, 2003.— 230 с.
12. Соколов, В.Е. Избранные труды: В 2 т. / В.Е. Соколов.— М.: Наука, 2002 .— Т. 2: Поведение. Экология. Охрана млекопитающих / В. Е. Соколов .— 2003.— 365 с.
13. Водяная полевка: Образ вида / Под ред. П. А. Пантелеева .— М. : Наука, 2001 .— 526с.
14. Земноводные и пресмыкающиеся / Н.Б. Ананьева, Л.Я. Боркин, И.С. Даревский, Н.Л. Орлов.— М. : ABF, 1998 .— 576с.
15. Соколов, В.Е. Суточные ритмы активности млекопитающих: Цитологические и экологические аспекты = Daily rhythms activity of mammalian. Cytological and ecological aspects / В.Е. Соколов, Г.В. Кузнецов; Отв. ред. В.Н. Орлов.— М. : Наука, 1978 .— 264с.
16. Юдин, Б. С. Насекомоядные млекопитающие Сибири: (Определитель) / Б.С. Юдин; Акад. наук СССР. Сиб. отд-ние. Биолог. ин-т.— Новосибирск: Наука, 1971.— 169с.

в) Интернет-ресурсы

1. PubMed Central (PMC) <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
2. BioexplorerNet <http://www.biolinks.net.ru/Journals/> База данных научных журналов по биологическим наукам.
3. BMN <http://www.bmn.com> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
4. PNAS <http://www.pnas.org/searchall/> В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.

5. РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.

г) Методические материалы

1. Позвоночные животные Югры (учёты и камеральная обработка биоматериала) : учеб.-метод. пособие / сост.: В.П. Стариков [и др.] ; Сургут. гос. ун-т ХМАО-Югры. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2014. – 68 с.

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

1. Электроплита 2-комфорочная
2. диктофон цифровой
3. GPS-навигатор
4. аппарат для дистилляции воды
5. аппарат Киппа
6. Ареометр
7. Баня водяная
8. Бинокль
9. Биоценометр
10. Весы механические, аптечные с разновесами, лабораторные, электронные ВЛЭ-510, Весы 300 имп. ЕК-3001, Весы 200 PP200d1
11. Фотоаппарат Sony
12. Гербарные сетки

13. Гигрометр
14. Микролаборатория химическая
15. Микроскопы МБС, Биолам
16. Нагревательный столик Микростат
17. Прибор для определения состава воздуха
18. Психрометр
19. pH-метр карманный Checktemp
20. Система для окраски в гистологии
21. Столик подъемный
22. Термометр электронный карманный Checktemp
23. Набор лабораторных сит
24. Давилки, живоловки
25. Лодка надувная
26. Микроножи, лотки, пинцеты, скальпели, ножницы, иглы энтомологические, держатели пробирок
27. Набор стеклянной лабораторной посуды
28. Химические реактивы
29. Термостат
30. Ларь морозильный.

Заведующий

ГБОУ ВПО
«Сургутский государственный университет
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры»



Утверждаю:

Первый проректор

И.Н. Даниленко

2014 г.

Институт естественных и технических наук

Кафедра ботаники и экологии растений

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПОЛЕВОЙ ПРАКТИКИ ПО БОТАНИКЕ
(систематика высших растений и геоботаника)

Направление подготовки: 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль подготовки: ЗООЛОГИЯ

Квалификация (степень) выпускника:
БАКАЛАВР

Форма обучения:
ОЧНАЯ

Сургут, 2014

Программа практики составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению **020400 – Биология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 101 от 4 февраля 2010 г.
- 2) Примерной ООП ВПО по направлению подготовки 020400 – Биология, утвержденной приказом Минобрнауки России № 337 от 17 сентября 2009 г.

Авторы программы:

Самойленко З.А., к.б.н., доцент

Гулакова Н.М., преподаватель

Рецензент программы:

Свириденко Б.Ф., д.б.н., профессор

Согласование рабочей программы:

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Кафедра зоологии и экологии животных	14.03/14	д.б.н., профессор В.П. Стариков
Отдел комплектования НБ СурГУ	15.03/14	И.И. Дмитриева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании **кафедры ботаники и экологии растений** « 14 » марта 2014 года, протокол № 4

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Института естественных и технических наук « 17 » апреля 2014 года, протокол № 16

Председатель УМС ИЕиТН

к.х.н, доцент Л.А. Журавлева

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.

« 18 » апреля 2014 года

1. Цели учебной полевой практики по ботанике (систематике высших растений и геоботанике)

Целями практики являются: ознакомление с местной флорой, с многообразием высших растений и образуемых ими растительных сообществ; усвоение взаимосвязи и единства их с условиями окружающей среды; закрепление студентами теоретических знаний по видовому разнообразию высших растений, их биологии и экологии в конкретной экологической обстановке на основе собственных наблюдений, сбора фактического материала; освоение сравнительно-морфологического метода на всех этапах исследования высших растений, методов диагностики и полевых исследований, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачами учебной практики по ботанике (систематике высших растений и геоботанике) являются:

- ознакомиться с местной флорой высших растений различных естественных местообитаний на основе изучения типов растительности и описания растительных сообществ Ханты-Мансийского автономного округа, с основными эколого-флористическими комплексами района полевой практики, с многообразием видов и сложностью существующих в природе взаимодействий организмов между собой и с окружающей средой;
- приобрести навыки проведения экскурсий в природе, постановки наблюдений за растениями; закрепить практические навыки сбора, хранения и определения цветковых, высших споровых (папоротники, хвощи, плауны, мхи и т.д.) растений и изготовления гербарных коллекций;
- овладеть основными методами проведения самостоятельных флористических и геоботанических исследований;
- ознакомиться с основными типами растительных сообществ, особенностями биологии фоновых видов и их ролью в природе и хозяйственной деятельности человека, дать хозяйственную оценку отдельных видов растений и фитоценозов;
- выявить редкие и исчезающие виды растений, занесенные в региональные Красные книги, и редкие растительные сообщества; ознакомиться с правилами поведения в природе и мерами охраны растений применительно к местным условиям, сформировать убеждение в необходимости глубокого знания природы при планировании любого вмешательства человека в природные процессы с хозяйственной целью.

3. Место практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная полевая практика по ботанике (систематике высших растений и геоботанике) является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению «Биология», входит в цикл Б.5.У «Учебная практика» и проводится на 2 курсе в 4 семестре. Она подводит итог изучению курсов ботаники (с основами геоботаники) и систематики высших растений и способствует закреплению, углублению и применению в исследовательских работах теоретических знаний студентов по биологии высших растений, знакомит с методами полевых наблюдений, развивает основные практические навыки изучения растений, их определения, классификации видов растений и растительных сообществ, а также навыки самостоятельной исследовательской работы. Данные знания и навыки необходимы для практической работы специалиста биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды. Необходимы они и для преподавания биологии в школе. Данные, полученные в процессе прохождения практики,

могут являться в дальнейшем материалом для научных статей и тезисов докладов научных конференций, а также для написания курсовых работ.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям студента: учебная полевая практика по ботанике (систематике высших растений и геоботанике) базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Ботаника» и «Систематика высших растений», а также в ходе учебной полевой практики по ботанике (морфология и систематика низших растений и грибов) на 1 курсе.

Учебная полевая практика является в дальнейшем основой при изучении других общепрофессиональных («Физиология растений», «Генетика», «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (растения)») и профильных дисциплин («Фитоценология и ботаническая география», «Прикладная геоботаника», «Растительный мир ХМАО», «Ботаническое ресурсоведение», «Репродуктивная биология и полиморфизм растений»), а также при прохождении учебной полевой практики по экологии растений и специализированной практики по профилю «ботаника».

4. Формы проведения практики

Учебная полевая практика по ботанике (систематике высших растений и геоботанике) является полевой с элементами лабораторной обработки материала.

5. Место и время проведения учебной практики

Семестр	Место проведения	Объекты исследования
4 (июнь-июль)	База учебных практик ИЕиТН в д. Юган Сургутского района	флора и растительность Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

6. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной полевой практики по ботанике (систематике высших растений и геоботанике) обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

1) Знать

- местную флору высших растений различных естественных местообитаний;
- основные типы растительных сообществ и эколого-флористические комплексы района практики;
- роль в природе и хозяйственной деятельности человека отдельных видов растений и фитоценозов;
- редкие и исчезающие виды растений района практики, занесенные в региональные Красные книги;
- правила поведения в природе и меры охраны растений применительно к местным условиям; правила осуществления работ и требования техники безопасности;

2) Уметь

- проводить наблюдения за растениями, собирать, обрабатывать и анализировать фактический материал по видовому разнообразию растений;
- самостоятельно обрабатывать, анализировать и оформлять результаты собственных исследований;
- давать полное морфологическое описание высших растений;
- дифференцировать жизненные формы растений;
- проводить ботанические экскурсии в природе;

3) Владеть

- основными методами проведения флористических и геоботанических исследований;

- методами и практическими навыками лабораторных и полевых сравнительно-морфологических и таксономических исследований растений (наблюдения, описания, определения, классификации, сбора и гербаризации растений);
- основными навыками самостоятельной исследовательской работы;
- навыками проведения ботанических экскурсий;

Общекультурные компетенции:

- правильно ставит цели, проявляет настойчивость и выносливость в их достижении (ОК-15);
- заботится о качестве выполняемой работы (ОК-16);
- умеет работать самостоятельно и в команде (ОК-18);

Общепрофессиональные компетенции:

- понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17);
- пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-19).

7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет: 2 недели, 108 часов, 3 зачетных единицы (1 неделя практики – 1,5 ЗЕТ)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознак. лекции	Инструк. по ТБ	Меропр. по сбору материала	Обраб. и сист. матер.	
1	<i>Раздел 1. Подготовительный этап.</i> Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности в полевых условиях в период практики. Физико-географическая характеристика района практики. Методика сбора, определения и гербаризации растений. Методики составления геоботанических описаний.	2	2			Опрос
2	<i>Раздел 2. Экспериментальный этап.</i> Тематические полевые маршрутные экскурсии по различным типам растительных сообществ: сбор полевого материала (сбор и описание растений), знакомство с разнообразием и биоэкологическими особенностями групп растений, составление геоботанических описаний основных растительных сообществ района практики (лесной, болотный, луговой фитоценозы, растительность поймы реки (протоки), водоёмов (озёр), береговая растительность, антропогенно изменённые фитоценозы).	1	1	40		Оформление полевого дневника экскурсий
3	<i>Раздел 3. Камеральная обработка собранного материала и анализ полученной информации.</i> Определение видовой принадлежности собранных растений, их гербаризация и сушка, монтирование гербария. Оформление результатов в дневнике	4			44	Оформление дневника практики. Изготовление гербарной коллекции

	практики с составлением флористического списка и описанием основных диагностических признаков определённых видов растений, оформление геоботанических описаний.					
4	Раздел 4. Самостоятельная работа студентов по индивидуальным темам (обработка гербарного материала для курсовых работ).				12	Оформление гербарного материала по индивидуальной теме
5	5. Подготовка отчета по практике.				2	Защита отчета на отчетной конференции
	ИТОГО	7	3	40	58	Зачет с оценкой

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

6. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

7. Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

8. Экскурсия – основа учебной полевой практики по ботанике.

9. При прохождении практики студенты осваивают методы: фенологических наблюдений за растениями; проведение геоботанического описания определенного участка фитоценоза; сбора, сушки, гербаризации и монтирования растений; морфологического описания; определения растений в полевых и лабораторных условиях.

10.

Анализ конкретных ситуаций.

11.

Реферирование научной литературы.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной полевой практике по ботанике (систематике высших растений и геоботанике)

Раздел 1. Подготовительный этап.

Опрос:

После проведения инструктажа по технике безопасности в полевых условиях в период практики слушателям - студентам задаются вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и при экскурсиях на природу. Также инструктор отвечает на вопросы студентов. Руководитель практики осуществляет контроль за соблюдением всех требований техники безопасности.

Вопросы:

- Техника безопасности и правила поведения во время экскурсии на природу
- Техника пожарной безопасности
- Правила работы в лаборатории
- Правила эксплуатации оборудования

Раздел 2. Экспериментальный этап.

Тематические полевые маршрутные экскурсии по различным типам растительных сообществ: студенты под руководством преподавателя осуществляют сбор полевого материала (сбор и описание растений), знакомятся с разнообразием и биоэкологическими

особенностями групп растений, составляют геоботанические описания основных растительных сообществ района практики (лесной, болотный, луговой фитоценозы, растительность поймы реки (протоки), водоёмов (озёр), береговая растительность, антропогенно изменённые фитоценозы).

Во время экскурсии студенты ведут полевой дневник (можно использовать блокнот). В него кратко и конспективно, но разборчиво вписывается вся заслуживающая внимания информация, полученная в процессе наблюдения при движении по маршруту экскурсии, и геоботанические описания фитоценозов. В некоторых случаях в том же блокноте делают схематические зарисовки объектов; также можно проводить фотосъёмку описываемых фитоценозов. Все данные, которые требуется записывать в дневник, нужны и важны для понимания биологических явлений и выяснения связей между организмом и средой обитания. Ведение дневника приобщает студента к исследовательской работе, а также приучает к аккуратности и развивает у него наблюдательность.

На экскурсиях прежде всего рекомендуется вести следующие наблюдения и вносить их в полевой дневник:

1. Следить за изменениями рельефа местообитаний, выявляя основные его типы и формы в районе практики.
2. Устанавливать приуроченность растительных сообществ к определенным формам рельефа, глазомерно определять соотношение занимаемых ими площадей, по возможности решать вопрос о происхождении производных растительных сообществ.
3. Вырабатывать навык выделения в природе растительных сообществ и визуального определения границ между ними, а также вырабатывать навыки описания биоценозов.
4. Вести наблюдение за разнообразием флоры. Выявлять знакомые виды, рода, семейства, оценивать их распространенность, собирать растения для определения в лаборатории.
5. Отмечать жизненные формы растений в фитоценозах и экологическую приуроченность видов растений.
6. Заносить в дневник сведения, полученные на экскурсии от преподавателя.

Раздел 3. Камеральная обработка собранного материала и анализ полученной информации.

Под руководством преподавателя студенты гербаризируют и определяют видовую принадлежность собранных растений, изготавливают коллекции гербария, оформляют дневник практики.

Собранные образцы растений по возвращении в лабораторию закладывают в пресс-сетки для сушки и в дальнейшем перекладывают сухими газетными листами 1-2 раза в сутки до полного высыхания. Определяют виды собранных растений при помощи определителей и региональных флор (а при необходимости – и увеличительных приборов) либо по уже высушенным образцам, либо по свежему материалу, дополнительно собранному на экскурсии специально для определения. После установления видовой принадлежности высохшие растения монтируют на подготовленные гербарные листы и оформляют чистовые этикетки с полной информацией о гербарном образце.

По мере определения в дневнике практики составляется флористический список видов растений, определённых на практике, и кратко описываются их основные диагностические признаки. После каждой экскурсии студенты анализируют полевые записи и на этой основе делают выводы и устанавливают определенные закономерности, занося их в дневник, а также окончательно оформляют сделанные геоботанические описания.

Раздел 4. Самостоятельная работа студентов по индивидуальным темам (обработка гербарного материала для курсовых работ по курсу «Устойчивость систем: аспекты биоразнообразия (растения)»).

Целью самостоятельной работы студента на летней практике является развитие навыков научного исследования. Студенты должны самостоятельно собрать, обработать и проанализировать необходимый материал по заданной теме. На протяжении всех дней работы преподаватели ходят со студентами на участки сбора материала или наблюдений, дежурят в лаборатории, направляя работу, наблюдая за ее ходом, помогая при определении объектов, давая советы по использованию оборудования и литературы и т.п.

Гербарий, собранный по индивидуальной теме, может быть включен в общее число листов гербария микрогруппы при отчёте по практике.

Темы самостоятельных работ:

1. Характеристика темнохвойных лесов ХМАО.
2. Растительность болот ХМАО.
3. Особенности биологии и морфологии растений соснового (кедрового) леса в ХМАО.
4. Видовой состав, особенности биологии, морфологии и экологии сорных и синантропных растений ХМАО.
5. Видовой состав, особенности биологии и морфологии водных растений в водоемах ХМАО.
6. Разнообразие растительных ассоциаций и их распределение в поймах рек ХМАО.
7. Флора поймы реки в пределах среднетаежной подзоны.
8. Видовой состав и экологическая характеристика папоротников в ХМАО.
9. Видовой состав и экологическая характеристика хвощей и плаунов в ХМАО.
10. Видовой состав, распространение и экологическая приуроченность сфагновых мхов.
11. Видовой состав, распространение и экологическая приуроченность печеночных мхов.
12. Участие зеленых мхов в сложении темнохвойных лесов средней тайги.
13. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Ranunculaceae* в ХМАО.
14. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Salicaceae* в ХМАО.
15. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Rosaceae* в ХМАО.
16. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Polygonaceae* в ХМАО.
17. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Fabaceae* в ХМАО.
18. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Apiaceae* в ХМАО.
19. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Ericaceae* в ХМАО.
20. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Brassicaceae* в ХМАО.
21. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Lamiaceae* в ХМАО.
22. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Caprifoliaceae* в ХМАО.
23. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Asteraceae* в ХМАО.
24. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Cyperaceae* в ХМАО.
25. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Poaceae* в ХМАО.
26. Анатомо-морфологическая характеристика, видовой состав и экологическая приуроченность растений семейства *Orchidaceae* в ХМАО.

27. Голосеменные растения во флоре ХМАО.
28. Редкие и исчезающие растения во флоре ХМАО.
29. Третичные реликты во флоре ХМАО.
30. Редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества в растительном покрове ХМАО.

5. Подготовка отчета по практике.

В конце практики каждая микрогруппа составляет письменный отчет объемом 10 – 15 страниц на основе дневника практики.

Примерный план отчёта по результатам практики:

1. На титульном листе указывается: название вуза и кафедры, название практики, фамилии, имена, отчества авторов и руководителя, год.
2. Введение. В нем указывается место и сроки прохождения практики, цели и задачи, поставленные перед студентом.
3. Физико-географическая характеристика района практики (зона, подзона, краткая характеристика климата, рельефа, гидрорежима, почвенно-растительного покрова и т.д.).
4. Флористический список видов растений, собранных и определенных на учебной практике (на русском и латинском языках).
5. Геоботанические описания фитоценозов, выполненные на практике.
6. Заключение об итогах прохождения практики. Предложения по улучшению проведения практики.

10. Формы аттестации (по итогам учебной полевой практики по ботанике (систематике высших растений и геоботанике))

По окончании учебной полевой практики для сдачи зачета студентам необходимо:

- 1) сдать гербарий высших растений в количестве 80-100 видов (**на микрогруппу**) – правильно определить и оформить, знать названия видов и семейств;
- 2) оформить и защитить отчёт по практике (**на микрогруппу**);
- 3) предоставить дневник практики с диагностическими признаками определённых видов растений (**индивидуально**);
- 4) знание русских и латинских названий 150 видов флоры ХМАО (**индивидуально**).

Отчет каждой микрогруппы проводится в последний день практики на отчетной конференции с приглашением заведующего кафедрой ботаники и экологии растений. Один из членов микрогруппы делает доклад (5-7 мин) о работе, на вопросы отвечают другие члены микрогруппы. Кроме отчета на кафедру сдаётся гербарная коллекция. По результатам практики студенты получают дифференцированный зачёт.

Критерии дифференцированного зачёта:

- Оценка «5» – если студентом в составе микрогруппы сдан гербарий и защищён отчёт, оформлен дневник практики, продемонстрировано знание латинских названий растений.
- Оценка «4» – если из вышеперечисленных пунктов не сдан дневник практики или половина латинских названий растений.
- Оценка «3» – если из вышеперечисленных пунктов полностью не сданы латинские названия растений и не сдан дневник практики.
- Оценка «2» – если не сдано ничего из вышеперечисленных пунктов.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1. Павлова, М.Е. Ботаника. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Е. Павлова. – М.: Российский университет дружбы народов, 2013. – 256 с. –

Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн».
– Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226482>.

2. Демина, М.И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Чечеткина. - М.: РГАЗУ, 2011. - 158 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140262>.

3. Яковлев, Г.П. Ботаника [Электронный ресурс] / Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитко, В.И. Дорофеев. – СПб: СпецЛит, 2008. – 689 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105787>.

4. Красная Книга Ханты-Мансийского автономного округа - Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е / отв. ред. А.М. Васин, А.Л. Васина. – Екатеринбург: Издательство Баско, 2013. – 460 с.

5. Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа / под ред. И.М. Красноборова; Российская академия наук, Сибирское отделение, Центральный Сибирский ботанический сад [и др.]. — Новосибирск: Баско, 2006. — 299 с.

6. Баландин, С.А. Общая ботаника с основами геоботаники: учебное пособие для вузов. 2 изд. / С.А. Баландин, Л.И. Абрамова, Н.А. Березина. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 293 с.

7. Еленевский, А.Г. Ботаника, систематика высших, или наземных, растений: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. – 3-е изд., испр. — М.: Академия, 2004. — 431 с.

б) дополнительная литература:

1. Демина, М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Чечеткина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. — 148 с. — Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Электронно-библиотечная система IPRbooks». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20643>.

2. Родман, Л.С. Ботаника. Учебное пособие. Часть II [Электронный ресурс] / Л.С. Родман, Л.Н. Козловская. – М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. – 113 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145010>.

3. Урбанофлора Сургута: монография / Р.Х. Бордей, Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев. - Сургут. Гос. ун-т ХМАО-Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2013. – 148 с.

4. Свириденко, Б.Ф. Гидрофильные мхи Западно-Сибирской равнины: учебное пособие / Б.Ф. Свириденко, Ю.С. мамонтов; Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – 2-е изд., доп. – Сургут, 2012. – 134 с.

5. Почвы и растительность центральной части таежной зоны Западной Сибири (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа): учеб. пособие / Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев, З.А. Самойленко, Р.Г. Мазитов. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2010. – 104 с.

6. Лотова, Л.И. Ботаника. Морфология и анатомия высших растений / Л.И. Лотова. - М.: КомКнига, 2007. - 512 с.

7. Красная книга Тюменской области: животные, растения, грибы / С.П. Арефьев и др. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004. – 495 с.

8. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Т. 2: Природа. Экология / редкол.: Филипенко А.В. и др. – Ханты-Мансийск; М.: 2004. – 152 с.

9. Иллюстрированный определитель растений Средней России: [В 4 т.]: / И.А. Губанов, К.В. Киселева, В.С. Новиков, В.Н. Тихомиров. — М. : КМК, 2002.

10. Миркин, Б.М. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности: Учебник для студентов высших учебных заведений / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.А. Мулдашев. — 2-е изд., перераб. — М.: Логос, 2002. — 254 с.
11. Практикум по систематике растений и грибов: учебное пособие для вузов / под ред. А.Г. Еленевского. — М.: Academia, 2001. — 159 с.
12. Сергиевская, Е.В. Систематика высших растений. Практический курс. — СПб.: Лань, 1998. — 250 с.
13. Добрынский, Л.Н. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Л.Н. Добрынский, В.В. Плотников. — Тюмень: СофтДизайн, 1997. — 288 с.
14. Березина, Н.А. Общая ботаника с основами геоботаники / Н.А. Березина. — М.: Высш.шк., 1994. — 271 с.
15. Флора Сибири: в 14 т. — Новосибирск: Наука, 1987–2003. — Т. 1–14.
16. Жизнь растений: в 6 т. / под ред. А.Л. Тахтаджана. — М.: Просвещение, 1974–1982. — Т. 1, 4–6.
17. Жизнь растений: В 6 т. / Под ред. А.А. Федорова. — М.: Просвещение, 1974–1982. — 6 т.

в) Интернет-ресурсы

1. www.plantarium.ru — интерактивный определитель флоры Средней России, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М. В. Ломоносова и Ботанического института РАН.
2. Сибирский экологический журнал <http://www.sibran.ru/> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.
3. «Природа России» <http://www.priroda.ru/lib/> Электронная библиотека содержит обширную коллекцию полнотекстовых изданий монографий, учебников, статей из периодических изданий, законодательных документов, аналитических докладов по проблемам использования и состояния природных ресурсов различных регионов России, а также по вопросам природопользования, экологической безопасности, природно-ресурсной политики.
4. BMN <http://www.bmn.com> Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
5. РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
6. PubMed Central (PMC) <http://www.pubmedcentral.nih.gov/> База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" и др.
7. BioDat. Сайт BioDat <http://www.biodat> Обеспечивает посетителей научной, статистической и популярно изложенной информацией по широкому кругу проблем экологии. Портал создан в рамках проекта «Сохранение биоразнообразия» для информационного сотрудничества в сфере охраны живой природы России.
8. Вестник Московского университета. Серия 5. География <http://www.ebiblioteka.ru/browse/publication/9107> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 2009 года.
9. Бюллетень московского общества испытателей природы. Отдел биологический публикует статьи по зоологии, ботанике, общим вопросам охраны природы и истории биологии, а также рецензии на новые биологические публикации. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228731>.

г) методические указания и материалы по видам занятий

1. Анатомия и морфология высших растений. Ч.II. Репродуктивные органы: учеб.-метод. пособие / сост.: П.Н. Макаров, Т.А. Макарова; Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2013. – 80 с.
2. Макарова, Т.А. Анатомия и морфология высших растений. Ч.1: учеб.-метод. пособие / Т.А. Макарова, П.Н. Макаров, Л.В. Алехина; Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2011. – 92 с.
3. Самойленко, З.А. Растительность Ханты - Мансийского автономного округа: Учебно-методическое пособие / З.А. Самойленко, Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев. — Сургут: Издательство СурГУ, 2008. — 51 с.
4. Летняя учебная практика по систематике высших растений с основами геоботаники: методическое пособие / сост. Л.Ф. Шепелева [и др.]. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 37 с.
5. Морфология вегетативных органов растений: учеб. пособие по полевой практике / сост.: П.Н. Макаров [и др.]; Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 65 с.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Базой практики является полевой стационар в д. Юган Сургутского района.

Необходимое оборудование: бинокулярные штативные лупы МБС, микроскопы, ручные лупы, пипетки, препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, ножницы, предметные и покровные стекла, чашки Петри, фильтровальная бумага, фарфоровые чашки, спиртовки, держалки, реактивы для фиксации различных органов растений и сосуды для хранения фиксированных препаратов, иголки, нитки, бумага, калька, клей, этикетки, региональные определители растений и флоры, полевые дневники, линейки, рулетка, копалки, лопаты, ножи для выкапывания растений, гербарные пресс-сетки, рубашки и папки, шпагат, репелленты, фотоаппарат для фиксации растений в естественной среде его обитания, компас, карта местности, навигатор GPS.

