

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



Институт естественных и технических наук

Кафедра ботаники и экологии растений

ПРОГРАММА

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФИЛЮ «БОТАНИКА»

Направление подготовки: 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль подготовки: БОТАНИКА

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Форма обучения:

ОЧНАЯ

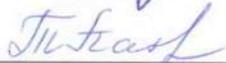
Сургут, 2014

Программа практики составлена в соответствии с требованиями:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 020400.62 «Биология», утвержденного 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: к.б.н., доцент Т.А. Макарова 

Рецензент программы: к.б.н., доцент Т.Д. Панькова 

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования НБ СурГУ	<u>14.03.14</u>	И.И. Дмитриева <u></u>

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

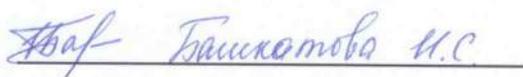
Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Института естественных и технических наук « 17 » апреля 2014 года, протокол № 16

Председатель УМС ИЕиТН



к.х.н., доцент Л.А. Журавлева

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.



« 23 » апреля 2014 года

1. Цели специализированной практики

Специализированная практика по профилю «ботаника» 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, на опытных участках, на основе собственных наблюдений, экспериментов, сбора фактического материала студенты смогут закрепить теоретические положения курса ботаники, разобраться в сложности существующих в природе взаимосвязей и взаимосвязей организмов между собой и с окружающей средой, познакомиться с местной флорой, познать основные биологические особенности растений, получить практические навыки по применению теоретических знаний в научно-исследовательских работах, написании дипломной работы по специализации.

2. Задачи специализированной практики:

- Ознакомиться с основными эколого-флористическими комплексами района полевой практики, с многообразием видов и сложностью существующих в природе взаимодействий организмов между собой и окружающей средой.

- Ознакомиться с основными типами растительных 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 растениями; сборе коллекций и изготовлении наглядных пособий; ознакомиться с мерами охраны растений применительно к местным условиям.

- Ознакомиться с основными методами проведения самостоятельных научных флористических, фитопатологических и геоботанических исследований.

- 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 специализированной практики в структуре ООП

Программа специализированной практики по ботанике предназначена для студентов 3 курса направления «Биология». Специализированная практика входит в цикл «Практики, НИР» (Б5). После изучения курсов «Ботаника», «Фитопатология», «Экология растений и грибов», «Ботаническое ресурсоведение», «Урбозкология и агрофитоценология», «Архитектура ландшафта и фитодизайн», «Интродукция растений и озеленение населенных мест» и прохождения специализированной практики студенты убеждаются, что ботаника - не только теоретическая наука, знания по ботанике необходимы в разных сферах практической деятельности.

На специализированной 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 базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении учебных практик (Б5.У): «Учебная полевая практика по ботанике», «Учебная полевая практика по экологии растений», дисциплин профессионального цикла: ботаники, зоологии, физиологии растений, генетики, микробиологии, экологии.

Навыки, полученные в процессе прохождения практики, являются в дальнейшем основой для научно-исследовательской работы, полученные данные - материалом для

научных тезисов и статей, докладов научных конференций, а также для выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения специализированной 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;

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.

В период прохождения практики студенты

обязаны:

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

4. Формы проведения специализированной практики

Специализированная практика является полевой (наблюдения в природе или на экспериментальном участке) и лабораторной (камеральная обработка материалов).

5. Место и время проведения специализированной практики

Семестр	Место проведения практики	Объекты исследования
6, 8	<ul style="list-style-type: none">- Опытные участки и тепличный комплекс школы юных натуралистов г. Сургута.- Насаждения историко-культурного центра «Старый Сургут».- Территория Ботанического сада г. Сургута.- Озеленительные организации города, комитет по озеленению администрации г. Сургута.- Учебные лаборатории ботаники и экологии растений, физиологии растений.- Лаборатория ландшафтной экологии.- Лаборатория гидроморфных экосистем.- Учебный центр растениеводства.- Научная лаборатория комплексного мониторинга загрязнения окружающей среды.	<ul style="list-style-type: none">- Флора различных типов городских насаждений (парки, скверы, живые изгороди, клумбы, цветники).- Пораженные болезнями растения.- Фитопатогенные грибы, вирусы и бактерии.- Лишайники и водоросли.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения специализированной практики:

общекультурные:

- 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);
- способен использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач, соблюдает основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-13);
- правильно ставит цели, проявляет настойчивость и выносливость в их достижении (ОК-15).

общепрофессиональные:

- понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-17);
- применяет на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-18);
- 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).

7. Структура и содержание специализированной практики

Общая трудоемкость специализированной практики составляет 540 часов: 4 недели 216 часов 6 зачетных единиц (1 неделя практики – 1,5 зачетных единиц) в 6 семестре и 6 недель 324 часа 9 зачетных единиц в 8 семестре.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, трудоемкость				Формы текущего контроля
		Инструктаж по технике безопасности	Экскур сии	Обработка материала	Выполнение индивидуаль ных заданий	
1	Раздел 1. Подготовительный этап.	2				Беседа
2	Раздел 2. Экспериментальный, исследовательский. Проведение таксационных, дендрометрических, фенологических, биометрических, фитопатологических наблюдений. Составление феноспектров, ландшафтных композиций.		36		68	Выезд на пробные площади постоянных наблюдений или в природные условия. Закладка интродукционных опытов в закрытом и открытом грунтах. Ведение полевого журнала. Изучение литературы. Изучение методики. Выполнение индивидуального задания.
					162	Проведение НИРС
3	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации.			70		Камеральная обработка полученного материала в лабораториях. Статистический анализ результатов исследований.
					81	Обработка и анализ

4	Раздел 4. Отчетный этап. Подготовка отчета, полевого журнала, хронологического дневника и этикетированного наглядного материала (гербарий).				40	результатов в НИРС Защита отчета Подготовка доклада с презентацией. Выступление на отчетной конференции.
					81	Отчет по НИРС
Итого: 540 ч		2	36	70	432	Зачет с оценкой

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

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

9. Учебно-методическое обеспечение индивидуальной работы студентов на специализированной практике.

Раздел 1. Организация и проведение специализированной практики

Основанием для прохождения специализированной практики является приказ ректора, в котором указывается место прохождения практики и утверждается руководитель. Практика предполагает самостоятельную работу студента и заключается в выполнении ими индивидуального задания. После закрепления навыков самостоятельного планирования и проведения научно-исследовательских экспериментов, накопления фактического материала и подбора литературы по выполняемой теме студенты переходят к выполнению выпускной квалификационной работы (научно-исследовательской работы студента - НИРС).

Специализированная практика начинается с ознакомления студентов с задачами, формой проведения, распорядком рабочего дня, правилами ведения дневников и рабочих журналов. За студентами закрепляются рабочие места, выдается необходимая посуда, оборудование и материалы, проводится инструктаж по технике безопасности при работе с химическими соединениями, пожарной безопасности, правилам работы в ботанических лабораториях. Руководитель практики осуществляет контроль за соблюдением всех вышеперечисленных требований.

Специализированная практика заключается в выполнении студентами НИР, организуется с учетом утвержденной на кафедре темы дипломной работы. Индивидуальным планом предусматривается работа студента над конкретной темой. Индивидуальный план прохождения практики составляется научным руководителем и согласуется с заведующим кафедрой.

Студенты, специализирующиеся на кафедре ботаники и экологии растений, выполняют исследования по следующим основным направлениям:

- изучение химических компонентов растений флоры ХМАО;
- изучение природных и урбанизированных экосистем Западной Сибири;
- эколого-флористические комплексы растительности территории г. Сургута;
- фиторекультивация нефтезагрязненных земель;

Форма 4

Анатомо-морфологические признаки деревьев и кустарников

Количество семян одного плода, шт	Масса 1000 семян, г.	Площадь листа, см ² (весовым методом)	Толщина листа, мм	Толщина кутикулы, мм
-----------------------------------	----------------------	--	-------------------	----------------------

Вычисление площади листовой пластинки проводят весовым методом. Для этого отрывают листовую пластинку от черешка у выбранного растения и вырезают из бумаги трафарет листовой пластинки. Из бумаги такой же плотности вырезают квадрат в 1 см² и обе фигурки взвешивают. Площадь вычисляют по формуле, см²: $S = \frac{l * m_{mp}}{m_k}$, где $m_{тр}$ и m_k – массы трафарета листовой пластинки и квадратика, соответственно.

Учет болезней и вредителей проводят по методике Э.С.Соколовой (2003). Степень пораженности листьев проводили по четырехбалльной шкале: 1 – поражено до 25% листьев; 2 – поражено 25-50%; 3 – поражено 50-75%; 4 – поражено более 75%.

Для характеристики усредненной степени пораженности участка развитие болезни определяют по формуле (1): $R = \frac{\sum(ab)}{nk} * 100$, где R – интенсивность развития болезни (балл или процент), $\sum(ab)$ – сумма произведений числа больных растений (a) на соответствующий балл пораженности (b); N – общее количество учтенных растений, K – высший балл учета принятой шкалы.

Распространение болезни (количество пораженных растений в однородном сообществе) выражают в процентах, вычисляя по формуле (2): $P = (a/100)/A$, где P – распространение болезни в процентах, A – общее количество учтенных растений, a – количество пораженных растений. Результаты исследований заносят в формы 5 и 6.

Форма 5

Учёт болезней и вредителей растений

Видовой состав		Характер повреждений насекомыми		Характер повреждений болезнями			
Вредитель	Болезнь	Грубое объедание (дырчатое прогрызание, фигурное объедание и др.)	Выскабливание мякоти, Наколы, Галлы	Налёт	Ржавчина	Пятнистость	Деформация

Форма 6

Учёт болезней и вредителей растений

Интенсивность поражения растений (по шкале баллов), %					Степень распространения болезней и вредителей (по формуле), %	Устойчивость растений к болезням и вредителям				
0	1	2	3	4		Иммунные (не поражаются)	Устойчивые	Слабо поражаемые	Средне поражаемые	Сильно поражаемые
Здоровое	10	До 25	До 50	Свыше 50	Всего исследуемых растений, шт. Из них поражённых растений, шт.					
Степень поражения (развитие болезни) растений рассчитывается по формуле (1)					Степень распространения болезней и вредителей рассчитывается по формуле (2)					

Наличие морозобойных трещин

Тип насаждения	Культура, диаметр ствола, высота	Наличие морозобойных трещин из общего кол-ва растений и их размеры				Рельеф местности, густота посадки
		Север	Юг	Запад	Восток	

Феноспектр развития древесных пород в г. Сургуте

Порода	Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Сентябрь			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

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

При выполнении индивидуальных заданий студенты, 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. Порядок подведения итогов и оформление практики

Отчет каждого студента проводится в последний день практики на общей конференции с приглашением заведующего кафедрой ботаники. Кроме отчета сдается на кафедру полевой журнал, хронологический дневник и этикетированный наглядный материал (влажные препараты, гербарий).

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).

Хронологический дневник. Начало хронологического дневника практики посвящается физико-географическому описанию района, где проводится работа. Вычерчивается схематический план местности с нанесением на него условных знаков, обозначающих населенные пункты, лесные участки, луга, реки, озера, пруды, дороги и т.д. За основу можно взять план, обычно имеющийся в администрации, лесхозе или лесничестве, который надо скопировать.

После описания местности вносятся ежедневные записи. В них отмечают дату, погоду, тему экскурсии (или самостоятельной работы), ее маршрут, пройденное расстояние. Описывают характер местности, на которой проводились наблюдения, регистрируют сделанные за день сборы. Если работа выполняется на экспериментальном

участке, то фиксируют проведенные исследования, а также состояние экологических условий.

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.

Студенты, работающие на экспериментальном участке, ведут кроме полевого журнала еще аналитический журнал, в котором регистрируют схемы опытов и полученные данные, а также лабораторный журнал, где фиксируют повторности, дозы и формы вносимых удобрений и бактериальных препаратов и выполняют необходимые расчеты.

Дневник ботанических сборов в отличие от хронологического, ведется только 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 сбора;
3. вид, фенологическое состояние и жизненность ценопопуляций;
4. тип растительности;
5. кем собрано;
6. местообитание;
7. прочие сведения.

Работы по индивидуальным заданиям оформляются в виде отчетов. На титульном листе указывается: название вуза, тема, фамилия, имя, отчество автора и руководителя, год и место написания. Таблицы и рисунки нумеруются и озаглавливаются. В тексте даются ссылки на них. Заключают отчет 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 специализированной практики

Отчет по практике должен содержать данные приказа о допуске к практике, тему работы, сведения о месте прохождения практики, сроки прохождения практики, её цели и задачи, методику 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 (зона, подзона, климат, рельеф, гидрорежим и т.д.).
2. Описание окрестностей практики; картосхема обследованных местообитаний; ботаническое описание, объем собранного гербария, геоботанических описаний, либо экспериментального материала.
3. Описание методик обработки растений (промеры, взвешивание и др.). Анализ особенностей биотопического размещения, морфометрии, структуры популяций.
4. Оценка влияния различных факторов на размещение и обилие растений: облесенность, переувлажнение, рельеф, антропогенное влияние. Описание результатов по индивидуальным заданиям.
5. Предложения по улучшению проведения практики.
6. Список литературы.

10. Формы аттестации (по итогам специализированной 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.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение специализированной практики

а) основная

1. Основы экологии: Учебник / Н.К. Христофорова. – 3-е изд., доп. – М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 640 с. – Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «ZNANIUM.COM». Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=406581>.
2. Макарова, Т.А. Методы диагностики фитопатогенных грибов: учебное пособие / Т.А. Макарова, П.Н. Макаров; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, ГБОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры", Кафедра ботаники и экологии растений. – Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013. – 44 с.
3. Самойленко, З.А. Растительность Ханты-Мансийского округа: учеб.-метод. пособие / З.А. Самойленко, Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев; Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. – 52 с.
4. 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.
5. Методы экологической оценки местообитаний в экологии растений, геоботанике, ландшафтной экологии (метод Л.Г. Раменского): метод. пособие / сост. Л.Ф. Шепелева, З.А. Самойленко, А.И. Шепелев; Сургут. гос. ун-т. - Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 61 с.
6. Лепкович, И.П. Ландшафтное искусство / И.П. Лепкович. – М., СПб.: Дило, 2004.

б) дополнительная

1. 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.
2. Ивантер, Э.В. Элементарная биометрия: учебное пособие для студентов биологических специальностей / Э.В. Ивантер, А.В. Коросов. – Петрозаводск: Издательство Петрозаводского государственного университета, 2005. – 104 с.
3. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа – Югры [Карты]. Т. 2: Природа. Экология / редкол.: Филипенко А.В. и др. – Ханты-Мансийск; М.: 2004. – 152 с.
4. Общая экология: метод. пособие по проведению полевой учебной практики / сост. А.И. Шепелев [и др.]; Сургут. гос. ун-т. - Сургут: Изд-во СурГУ, 2004.- 68 с.
5. Ботаника. Часть 2. Сосудистые растения. Основы флористики. Основы геоботаники: метод. указания к учебной практике / сост. Г.М. Кукуричкин. – Сургут: Дефис, 2004. – 60 с.

6. Красная книга Тюменской области: животные, растения, грибы / С.П. Арефьев и др. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004. – 495 с.
7. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: Животные, растения, грибы / Ред. – сост. А.М. Васин. – Екатеринбург: Пакрус, 2003. – 374 с.
8. Полевой, В.В. Практикум по росту и устойчивости растений: учеб. пособие / В.В. Полевой [и др.]. - СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2001. – 212 с.
9. Солнцева, Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов / Н.П. Солнцева. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1998. – 376 с.
10. 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. – 286 с.
11. Беручашвили, Н.Л. Методы комплексных физико-географических исследований: учебник для студентов вузов / Н.Л. Беручашвили, В.К. Жучкова. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 320 с.
12. Положий, А.В. Введение к изучению растительного покрова лесной зоны Западной Сибири / А.В. Положий, Е.П. Прокопьев, Ю.А. Львов. - Томск, 1995.
13. Положий, А.В. Основы морфологии высших растений: учеб. Пособие по полевой практике / А.В. Положий. – Томск: Изд-во Том. Ун-та, 1991. – 88 с.
14. Вергунов, А.П. Ландшафтное проектирование / А.П. Вергунов, М.Ф. Денисов, С.С. Ожегов. – М.: Высш. шк., 1991.
15. Интродукция и акклиматизация растений: Респ. межведомств. сб. науч. тр. Вып.4 / Акад. наук Укр. ССР. Центр. респ. ботан. сад; Отв. ред.: А. М. Гродзинский. – Киев: Наук. думка, 1985. – 103 с.

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. РУБРИКОН Энциклопедии. Словари. Справочники. <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
3. Грюнталь, Е.Ю. Дендрология. Учебное пособие / Е.Ю. Грюнталь, А.А. Щербинина. – Санкт-Петербург: ИЦ "Интермедия", 2013. – 246 с. – Доступ с сайта с электронно-библиотечной системы «IPRbooks». – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225943>.
4. Рогожин, В.В. Практикум по физиологии и биохимии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Рогожин, Т.В. Ргожина. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: ГИОРД, 2013. – 352 с. – Доступ с сайта с электронно-библиотечной системы «IPRbooks». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20185>.
5. 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 с электронно-библиотечной системы «IPRbooks». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20643>.
6. Кориняк, С.И. Атлас болезней культивируемых лекарственных растений, вызываемых анаморфными грибами [Электронный ресурс] / С.И. Кориняк. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Белорусская наука, 2010. – 52 с. – Доступ с сайта с электронно-библиотечной системы «IPRbooks». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12292>.

г) методические указания и материалы по видам занятий:

1. Макарова, Т.А. Фитопатология: учебно-методическое пособие / Т.А. Макарова. П.Н. Макаров. – Сургут: Издательство СурГУ, 2006. – 46 с.
2. Головин, П.Н. Практикум по общей фитопатологии / П.Н. Головин [и др.]. - СПб.: Лань, 2002. - 288 с.
3. Бульгин, Н.Е. Дендрология: Учеб. пособие для студентов вузов / Н.Е. Бульгин. – М.: Агропромиздат, 1985. – 278 с.
4. Дорохина, Л.Н. Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии / Л.Н. Дорохина, А.С. Нехлюдова. – М.: Просвещение, 1980. – 143 с.

12. Материально-техническое обеспечение специализированной практики

Лопаты, топоры, лейки, поливочные шланги, тяпки, грабли, органические и минеральные удобрения, регуляторы роста растений, вегетационные сосуды, почвенные смеси, пикировочные колышки, штангенциркули, пинцеты, скальпели, ножницы, весы, разновесы, лупы, кюветы, картон, бумага, клей, указательные таблички, линейки, микроскопы, штативные лупы МБС, гербарные сетки, спирт, формалин, марля, вата, иголки, нитки, бинокли, фотоаппараты, видеокамеры, репелленты.

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



ПРИТВЕРЖДАЮ
Первый проректор С.Ф. Кожухов

" 9 сентября 2011 г.

Программа учебной практики

Учебная полевая практика по ботанике

(морфология и систематика низших растений и грибов)

Направление подготовки: 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль подготовки: БОТАНИКА

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
Отдел комплектования	30.03.11	И.Ф. Шепелева

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

« 23 » марта 2011 года, протокол № 3

Заведующая кафедрой

Шепелева

д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.

И.С. Башкатова

« 01 » апреля 2011 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».	Оранжерейные 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. 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. 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

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.

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. Добрынский, Л.Н. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Л.Н. Добрынский, 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.: АБФ, 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.

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 годовичных 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-дереворазрушители хвойных лесов.
17. Грибы-дереворазрушители 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 практикой 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.

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.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ (морфология и систематика низших растений и грибов)»

составленную к.б.н., доцентами кафедры ботаники и экологии растений Макаровым П.Н., Макаровой Т.А. ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры»

Учебная полевая практика по ботанике является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального биологического образования, это важнейшая часть общей подготовки будущих биологов.

Рабочая программа учебной дисциплины «Учебная полевая практика по ботанике (морфология и систематика низших растений и грибов)» по направлению подготовки «Биология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы ВПО. Дисциплина относится к циклу ООП Б5. Практики, НИР. Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы. Рабочая программа дисциплины направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций ОК-15, ОК-16, ОК-18, ПК-17.

В программе отражены следующие основные разделы: «Подготовительный этап», «Экспериментальный этап. Морфологическое описание вегетативных органов. Водоросли и высшие водные растения. Грибы. Лишайники», «Обработка и анализ полученной информации», «Отчетный этап. Подготовка отчета, полевого журнала, хронологического дневника и этикетированного наглядного материала (гербарий)».

Структура рабочей программы «Учебная полевая практика по ботанике» содержит следующие разделы: организационно-методический, формы проведения практики, место и время проведения практики, структура и содержание практики, образовательные технологии, используемые на учебно-полевой практике, учебно-методическое обеспечение индивидуальной работы студентов на практике, формы аттестации по итогам практики, учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

Рецензируемая программа содержательна, имеет практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных элементов, направленных на развитие умственных, творческих способностей студента, способствует качественному владению обучающимися профессиональными компетенциями и может быть рекомендована для реализации в учебном процессе при подготовке студентов направления Биология.

Рецензент:

Кандидат биологических наук,
старший преподаватель
кафедры экологии
естественно-географического факультета,
ФГБОУ ВПО «Нижневартовский
государственный университет»



Зинченко Т.С.

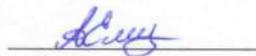
Голубцова О.С.

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,



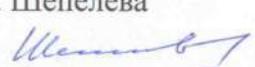
Э.К. Акопян, ассистент



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 ботаники и экологии растений	31.03.2011	Л.Ф. Шепелева 
отдел комплектования	30.03.11	И.И. Дмитриева 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии животных « 22 » 03 2011 года, протокол № 80

Заведующий кафедрой



д.б.н., профессор В.П. Стариков

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.

 / Башкатова И.С.

« 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 студентам 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).

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**:

- изучать специальную литературу по зоологии беспозвоночных 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 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 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
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 видového состава насекомых, привлекаемых светолушками.
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 преподаваемой методикой, сопровождаемы 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. Мозолевская, 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. Сви́дерская, 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
« 7 » июня 2014 г.

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

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль БОТАНИКА

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Форма обучения очная

вносятся следующие изменения:

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. ЭБС ZNANIUM.COM — Садчиков А.П. Биотехнология культивирования водных беспозвоночных/ Под ред. В.Д. Федорова. - М.: МАКС Пресс, 2008. - 160 с.
2. 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.
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 А.Емцев

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

« 21 » мая 2014 г.

Заведующий кафедрой зоологии

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

СОГЛАСОВАНО:

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

Л.А. Журавлева к.х.н., доцент Л.А. Журавлева

« 03 » июня 2014 года

№ 18

Заведующий выпускающей кафедрой Л.Ф. Шепелева д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

Зав. отд. коллективного: Л.Ф. Шепелева

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



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор С.Л. Лебедев

2012 г.

Программа учебной практики

Учебная полевая практика по зоологии (позвоночные животные)

Направление подготовки

020400.62 Биология

Профиль подготовки

БОТАНИКА

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
Ботаники и экологии растений	01.03.2012	Л.Ф. Шепелева

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

«28» 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 взаимосвязей 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);

общефессиональные 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:

- 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.

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.

Дополнения и изменения в рабочей программе

на 2014/2015 уч. год

Внесенные изменения на 2014/2015 учебный год

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

И.Н. Даниленко

2014 г.

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

Направление подготовки 020400.62 БИОЛОГИЯ

Профиль БОТАНИКА

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. 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. 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 медвежьих (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 _____ протокол № 5

«17» мар 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» _____

«17» 04 2014 г. Н/В

к.х.н., доцент Л.А. Журавлева

Заведующий кафедрой ботаники
и экологии растений

«__» _____ 20__ г.

Шепелева д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

Отдел комплектования НБ

Дмитриева

И.И. Дмитриева

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.

Башкатова

« 21 » мая 2014 года

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



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор И.Н. Даниленко

20/4 г.

Программа учебной практики
УЧЕБНАЯ ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки

020400.62 Биология

Профиль подготовки

Ботаника

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

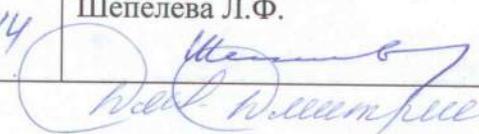
Автор программы: д.б.н., профессор В.П. Стариков 

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

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
ботаники и экологии растений	15.09.14	Шепелева Л.Ф.

зав. эк

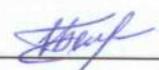

Л.Ф. Шепелева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии и экологии животных « 15 » *сентябрь* 2014 года, протокол № *1*

Заведующий кафедрой зоологии
и экологии животных

 д.б.н., профессор Стариков В.П.

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.



« 16 » *сентябрь* 2014г.

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, разобраться в сложности существующих в природе взаимосвязей и взаимозависимостей 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) учебная практика (Б5.У). 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 единицы	деревня Юган Сургутский район	В зависимости от темы выпускной работы
	Урочища «Шапша», «Острова» п/п «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.		2			Дискуссия

	– Характеристика основных экологических факторов, которые могут оказывать влияние на популяции животных.					
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 информации, подготовка отчета, защита отчета на конференции).				6	Подготовка отчета, презентации и 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:

- 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 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 дифференцированный зачет.

Критерии оценки

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.

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 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 / сост. 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»

Утверждаю:
Первый проректор

И.Н. Даниленко

2014 г.



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: БОТАНИКА

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Форма обучения: ОЧНАЯ

Сургут, 2014

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
Отдел комплектования	14.03.14	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

ресурсоведение», «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
		Объем часов	Лекции	Обработка материалов	Экскурсии	Самостоятельная работа	
1.	Раздел 1. Введение. Инструктаж по технике безопасности при работе в полевых условиях, изучение литературы	2	2			Выбор темы для индивидуальной работы	Индивидуальные задания
2	Раздел 2. Методы полевых экологических исследований	2	2			Самостоятельная работа по теме индивидуальной теме	Индивидуальные задания
3	Раздел 3. Естественные и нарушенные экосистемы	46			46	Самостоятельная работа по теме индивидуальной теме	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		Дифференцированный 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 собрать 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. Звону студентов дается 10 минут для доклада по итогам практики. Затем им могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего выставляется дифференцированный зачет. При оценивании студента учитывается следующее:

Критерии оценки знаний студентов:

Оценка «5» ставится при:

- выполнении целей и задач практики;
- правильно оформлен и сдан полевой дневник,
- сдана индивидуальная работа,
- сдано знание латинских и русских названий не менее 30 видов растений.

Оценка «4» ставится при:

- выполнении целей и задач практики;
- правильно оформлен и сдан полевой дневник,
- сдана индивидуальная работа,
- сдано знание латинских и русских названий не менее 10 видов растений.

Оценка «3» ставится, если из всех перечисленных пунктов не сдан индивидуальный отчет, и полевой дневник.

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

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.

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: БОТАНИКА

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
Отдел комплектования НБ СурГУ	14.03.14	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 на заседании Учебно-методического совета Института естественных и технических наук « 19 » апреля 2014 года, протокол № 16

Председатель УМС ИЕиТН

к.х.н., доцент Л.А. Журавлева

Программа рассмотрена и одобрена руководителем практики Башкатовой И.С.

И.С. Башкатова « 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	<i>Раздел 4. Самостоятельная работа студентов по индивидуальным темам (обработка гербарного материала для курсовых работ).</i>				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

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

2. 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.

3. Экскурсия – основа учебной полевой практики по ботанике.

4. 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.

5. Анализ конкретных ситуаций.

6. 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 перекалывают 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 определённые 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 отчете 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. 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. Челомбитько, 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. 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. 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.П. 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: биноклярные 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.

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

Внесенные изменения на 2014/2015 учебный год

Утверждаю

Первый проректор

«14» Сентября 2014 г.
И.И. Даниленко



В рабочую программу дисциплины

Учебная полевая практика по ботанике

(морфология и систематика низших растений и грибов)

Направление подготовки	020400.62 - Биология
Профиль	БОТАНИКА
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 (ПК-19)..

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 (органогрфия 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. Четчина. – 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. Добринский, Л.Н. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Л.Н. Добринский, 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.П. 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 Шепелева д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

« 15 » сентября 20 14 г.

Отдел комплектования НБ СурГУ Васильева

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

Утверждаю:
Первый проректор

И. Н. Даниленко



2013г.

Институт естественных и технических наук
Кафедра ботаники и экологии растений

**ПРОГРАММА
преддипломной практики
по БОТАНИКЕ**

Для студентов специальности

011600 (020201) – биология

Сургут, 2013 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- 1) Государственным образовательным стандартом высшего и профессионального образования по специальности биология – 011600, утвержденным приказом Государственного комитета РФ по высшему образованию от 10. 03. 2000 г.
- 2) Примерной программой учебно-методического объединения университетов Отделения биология (Программа ...М. 2005 г.) утвержденной УМО университетов 2005 г.

Составители программы:

Л.Ф. Шепелева, д.б.н., профессор

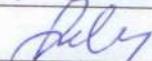
А.И. Шепелев, д.б.н., профессор

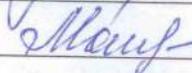
П.Н. Макаров, к.б.н., доцент

Т.А. Макарова, к.б.н., доцент









Рецензент программы:

В.П. Стариков, д.б.н., профессор



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники и экологии растений «25» «февраля» 2013 года. Протокол № 2.

Зав. кафедрой ботаники и экологии растений

д.б.н., профессор

 Л.Ф. Шепелева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института естественных и технических наук «04» «марта» 2013 г.

Протокол № 2.

Председатель УМК: к.б.н., доцент

 Л.А. Журавлева

1. Цели и задачи практики

Преддипломная 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 специализации. Преддипломная практика направлена на закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской работы студентов по избранной специализации, 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 преддипломной практики – сбор и анализ материала для выполнения дипломной работы по специализации.

Задачи практики:

- закрепление навыков самостоятельного планирования и проведения научно-исследовательских экспериментов;
- накопление фактического материала и подбор литературы по выполняемой теме для дипломной 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.

В результате прохождения преддипломной 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.

В период прохождения практики студенты **обязаны:**

- 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.

2. Сроки и продолжительность практики

Сроки прохождения практики определяются в соответствии с учебным планом и годовым учебным планом. Основанием для прохождения практики является приказ ректора СурГУ. Преддипломная практика организуется с учетом утвержденной на кафедре теме дипломной работы. Каждый студент работает по индивидуальному заданию, ранее составленному руководителем практики. В ходе практики студент самостоятельно выполняет конкретную научную задачу.

Продолжительность преддипломной практики студентов 5 курса в соответствии с учебным планом составляет 5 недель.

3. Базы практики и рабочие места студентов

Основными базами преддипломной практики являются:

- учебные лаборатории кафедры ботаники и экологии растений,
- лаборатория ландшафтной экологии,
- лаборатория гидроморфных экосистем,
- станция юных натуралистов города Сургута,
- учебный центр растениеводства,
- научная лаборатория комплексного мониторинга загрязнения окружающей среды,
- управление лесопаркового хозяйства и экологической безопасности.

4. Содержание практики и методические рекомендации по ее проведению

Основанием для прохождения производственной практики является приказ ректора, в котором указывается место прохождения практики и утверждается руководитель. Преддипломная практика студентов предполагает самостоятельную работу студента и заключается в выполнении ими индивидуального задания.

Практика начинается с ознакомления студентов с задачами, формой проведения, распорядком рабочего дня, правилами ведения дневников и рабочих журналов. За студентами закрепляются рабочие места, выдается необходимая посуда и материалы, проводится инструктаж по технике безопасности при работе с химическими соединениями, пожарной безопасности, правилам работы в микробиологических лабораториях. Руководитель практики осуществляет контроль за соблюдением всех вышеперечисленных требований.

Индивидуальным планом предусматривается работа студента над конкретной темой. Индивидуальный план прохождения практики составляется научным руководителем и согласуется с заведующим кафедрой.

Для успешного выполнения программы производственной практики необходимо:

- укрепление материально-технической базы для проведения экспериментальных исследований;
- четкое соблюдение графика работы, последовательное выполнение ее отдельных этапов;
- своевременный и корректный анализ полученных результатов;
- сопоставление полученных экспериментальных данных с имеющимися в литературе;
- соблюдение всех требований и правил работы в научно-исследовательской лаборатории, распорядка рабочего дня, трудовой дисциплины.

5. Основные этапы работы студентов на практике

Студенты, специализирующиеся на кафедре, выполняют исследования по следующим основным направлениям:

- изучение химических компонентов растений флоры ХМАО;
- изучение природных и урбанизированных экосистем Западной Сибири;
- эколого-флористические комплексы растительности территории г. Сургута;
- фиторекультивация нефтезагрязненных земель;
- разработка биологических основ интродукции растений и расширение их перспективного регионального сортимента в условиях ХМАО;
- ландшафтный дизайн;
- влияние штаммов азотфиксирующих ризобактерий на продуктивность лекарственных и овощных растений в условиях Среднего Приобья;
- изучение видового разнообразия, биологии и экологии возбудителей болезней растений в условиях ХМАО;
- популяционный полиморфизм видов растений г. Сургута.

В рамках указанных направлений, используя освоенные ранее методы. Студенты изучают ряд общих вопросов:

- осваивают новые методики, внедряемые в научно-исследовательскую работу кафедры и лабораторий;
- изучают новую аппаратуру, измерительные приборы и инструменты, используемые в научных исследованиях;
- проводят самостоятельные научные исследования;
- изучают научную литературу.

В ходе практики студенты изучают методы полевых работ и методы, используемые на экспериментальных участках. В связи с этим практика включает:

- наблюдение в природе, или на экспериментальном участке, сбор ботанических материалов, их первичная систематизация;
- камеральная обработка материалов;
- выполнение групповых и индивидуальных заданий.

6. Индивидуальные задания

Содержание индивидуальной части практики определяется тематикой дипломных работ. 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.

7. Порядок подведения итогов и оформление практики

Во время прохождения практики студенты обязаны вести дневник и рабочий журнал, где ежедневно записываются содержание и результаты работы. Текущий контроль хода выполнения программы практики осуществляется руководителем практики еженедельно.

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

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

- обзор (или список) литературы по теме исследования;
- описание полученных материалов, снабженное соответствующим иллюстрациями, таблицами, диаграммами;
- 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 результатам докладов студентов и с учетом характеристики руководителя, студенту выставляется соответствующая оценка.

8. Рекомендуемая литература:

а) основная:

1. Методы экологической оценки местообитаний в экологии растений, геоботанике, ландшафтной экологии (метод Л.Г. Раменского): метод. пособие / сост. Л.Ф. Шепелева, З.А. Самойленко, А.И. Шепелев; Сургут. гос. ун-т. - Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. - 61 с.

2. Самойленко, З.А. Растительность Ханты-Мансийского округа: учеб.-метод. пособие / З.А. Самойленко, Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев; Сургут. гос. ун-т. - Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. - 52 с.

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

4. Головин, П.Н. Практикум по общей фитопатологии / П.Н. Головин [и др.]. - СПб.: Лань, 2002. - 288 с.

5. Полевой, В.В. Практикум по росту и устойчивости растений: учеб. пособие / В.В. Полевой [и др.]. - СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2001. - 212 с.

6. Лепкович, И.П. Ландшафтное искусство / И.П. Лепкович. - М., СПб.: Дило, 2004.

б) дополнительная:

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

2. Общая экология: метод. пособие по проведению полевой учебной практики / сост. А.И. Шепелев [и др.]; Сургут. гос. ун-т. - Сургут: Изд-во СурГУ, 2004. - 68 с.

3. Ботаника. Часть 2. Сосудистые растения. Основы флористики. Основы геоботаники: метод. указания к учебной практике / сост. Г.М. Кукуричкин. - Сургут: Дефис, 2004. - 60 с.

4. Положий, А.В. Основы морфологии высших растений: учеб. Пособие по полевой практике / А.В. Положий. - Томск: Изд-во Том. Ун-та, 1991. - 88 с.

5. Дорохина, Л.Н. Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии / Л.Н. Дорохина, А.С. Нехлюдова. - М.: Просвещение, 1980. - 143 с.

6. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Под ред. В.В. Плотникова. - Тюмень: СофтДизайн, 1997. - 288 с.

7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. - М., 1967.

8. Вергунов, А.П. Ландшафтное проектирование / А.П. Вергунов, М.Ф. Денисов,

С.С. Ожегов. – М.: Высш. шк., 1991.

9. Положий, А.В. Введение к изучению растительного покрова лесной зоны Западной Сибири / А.В. Положий, Е.П. Прокопьев, Ю.А. Львов. - Томск, 1995.

10. Солнцева, Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов / Н.П. Солнцева. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1998. – 376 с.

11. Беручашвили, Н.Л. Методы комплексных физико-географических исследований: учебник для студентов вузов / Н.Л. Беручашвили, В.К. Жучкова. – М.: Изд-во МГУ, 1997. – 320 с.

Зубов В.К.

**Дополнения и изменения в рабочей программе
на 2014 / 2015 уч. год.**

Внесенные изменения на 2014 / 2015 учебный год

Утверждаю:

Первый проректор

 И.Н. Даниленко

« 21 » апреля 2014 г.

В Программу преддипломной практики

Специальность подготовки **020201.65 «Биология»**

Специализация: **БОТАНИКА**

Квалификация (степень) выпускника **СПЕЦИАЛИСТ**

Форма обучения (очная, заочная) **ОЧНАЯ**

вносятся следующие изменения:

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 ONLINE». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226482>.
2. Зайкова, Е. Ю. Ландшафтное проектирование (частное домовладение). Конспект рекомендаций [Электронный ресурс] / Е. Ю. Зайкова. - М.: РУДН, 2012. - 80 с. - Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека ONLINE». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226876>.
3. Алексеенко, В. А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие / 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>.
4. Макаров, П.Н. Формирование и содержание древесных насаждений в условиях города Сургута: учеб. пособие / сост.: П.Н. макаров, Т.А. макарова; сургут. гос. ун-т ХМАО-Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2014. – 58 с.
5. 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.
6. 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: ИЦ СурГУ, 2011. – 106 с.
7. 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.
8. Шепелев, А.И. Почвы центральной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины: учебное пособие / А.И. Шепелев. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2007. – 34 с.

Дополнительная литература:

1. Попов, С. Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе [Электронный ресурс] / С. Ю. Попов. - СПб: ИЦ "Интермедия", 2013. - Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека ONLINE». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225937>.
2. Бюллетень московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2013, Том 118, Выпуск 2 [Электронный ресурс] / М.: Московский Государственный Университет, 2013. - 88 с. - Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека ONLINE». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144095>.
3. 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 ONLINE». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145010>.
4. Сибирский экологический журнал. 2012, том 19, № 6 [Электронный ресурс] / Новосибирск: Издательство СО РАН, 2012. - 115 с. - Доступ с сайта электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека ONLINE». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=131216>.
5. Урбанофлора Сургута: монография / Бордей Р.Х., Шепелева Л.Ф., Шепелев А.И.- Сургут. Гос. ун-т. ХМАО-Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2013. – 148 с.
6. Макаров, П.Н. 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.
7. Свириденко, Б.Ф. Макроскопические водоросли Западно-Сибирской равнины: учеб. пособие / Б.Ф. Свириденко, Т.В. Свириденко; Сургут. гос. ун-т ХМАО-Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2010. – 92 с.
8. 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.
9. Шепелев, А.И. Основы геоэкологии: учебное пособие для студентов вузов / А.И. Шепелев. – Сургут: Изд-во Дефис, 2004. – 124 с.

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. 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.
3. Сибирский экологический журнал <http://www.sibran.ru/> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.
4. Экологический портал России и стран СНГ <http://ecologysite.ru/home> Объединены такие сервисы как: каталог экологических сайтов; экологический форум; экологическая социальная сеть; экологические новости; публикации экологических статей и докладов.
5. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» Алексея Шипунова — <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm> , <http://herba.msu.ru>.

6. <http://www.plantarium.ru> – атлас видов и иллюстрированный online-определитель растений флоры Средней России; карты распространения, диагностические признаки и качественные фотографии растений, определенные ведущими флористами МГУ им. М.В. Ломоносова и Ботанического института РАН.

Методические указания и материалы по видам занятий

1. Макарова, Т.А. Методы диагностики фитопатогенных грибов: учеб. пособие / Т.А. Макарова, П.Н. Макаров. - Сургут. гос. ун-т ХМАО - Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2013. – 49 с.
2. Самойленко, З.А. Растительность Ханты-Мансийского округа: учеб.-метод. пособие / З.А. Самойленко, Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев; Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. – 52 с.
3. Макарова, Т.А. Методы учета инфекционных болезней растений: учебное пособие / сост.: Т.А. Макарова, П.Н. Макаров. – С-Пб.: «КОПИ-Р», 2006. – 60 с.
4. Методы экологической оценки местообитаний в экологии растений, геоботанике, ландшафтной экологии (метод Л.Г. Раменского): метод. пособие / сост. Л.Ф. Шепелева, З.А. Самойленко, А.И. Шепелев; Сургут. гос. ун-т. - Сургут: Изд-во СурГУ, 2005. – 61 с.
5. Методические рекомендации по применению Требований к определению исходной (фоновой) загрязненности природной среды, проектированию и ведению системы экологического мониторинга в границах лицензионных участков недр на территории Ханты-Мансийского автономного округа. – Ханты-Мансийск: ГП «Полиграфист», 2004. – 92с.
6. Шепелева, Л.Ф. Методические рекомендации по написанию и защите курсовых и дипломных работ для студентов, проходящих специализацию на кафедре ботаники СурГУ / сост. Л.Ф. Шепелева, Л.Д. Зарянова, З.А. Самойленко; Сургут. гос. ун-т. – Сургут: Изд-во СурГУ, 2006. – 28 с.

Составители программы:

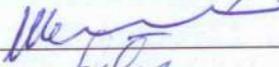
Л.Ф. Шепелева, д.б.н., профессор

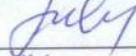
А.И. Шепелев, д.б.н., профессор

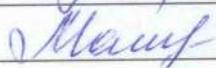
П.Н. Макаров, к.б.н., доцент

Т.А. Макарова, к.б.н., доцент









Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ботаники и экологии растений протокол № 4 « 12 » марта 2014 г.

Заведующий кафедрой  д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии

ИЕиТН по специальности подготовки 020201.65 «Биология»

к.х.н., доцент Л.А. Журавлева



« 17 » апреля 20 14 г.

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



Утверждаю:
Первый проректор

И.Н. Даниленко

25 апреля 2014 г.

Институт естественных и технических наук

Кафедра Ботаники и экологии растений

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

Направление подготовки: 020400.62 - Биология

Профиль подготовки: БОТАНИКА

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Форма обучения: ОЧНАЯ

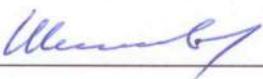
Сургут, 2014

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению **020400.62 – 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

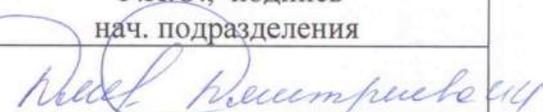
Автор программы:

 д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

Рецензент программы:

 д.б.н., профессор В.П. Стариков

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Отдел комплектования	14.03.14	

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 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.



« 23 » апреля 2014 года

1. Цели практики

Производственная практика по ботанике является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального биологического образования. Это важнейшая часть общей подготовки биологов, поскольку она ориентирована на получение студентами экспериментальных данных и других материалов, необходимых для выполнения итоговой аттестационной работы, а также последующей работы бакалавра на производстве, либо для выполнения научно-исследовательской работы при обучении в магистратуре. В природе, на опытных участках и на предприятиях на основе собственных наблюдений, экспериментов, сбора фактического материала студенты должны **закрепить** теоретические положения курса ботаники, разобраться в сложности существующих в природе взаимосвязей, **познать** основные биологические особенности растений, **получить практические навыки** выполнения научно-исследовательских работ и работы на производстве.

2. Задачи практики:

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

3. Место практики в структуре ООП ВПО.

Входит в блок Б5.П. Производственная практика

Дисциплина логически связана и базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении ряда курсов: «Науки о Земле», «Ботаника», «Систематика высших растений», «Экология почв Западной Сибири», «Экология и рациональное природопользование», «Биогеография», «Физиология растений», «Экология растений и грибов» и специальной практики. В дальнейшем эти знания необходимы для изучения профессиональных дисциплин и написания итоговой аттестационной работы, а также для практической работы бакалавра биолога в области ботаники, природопользования, охраны природы, исследовательской работы в научных лабораториях и в системе образования.

4. Формы проведения производственной практики - лабораторная практика и на производстве.

Направление работы в период практики определяется в соответствии с программой профиля «Ботаника» и темой итоговой выпускной квалификационной работы (ВКР).

Кафедра выделяет руководителя производственной практики, который оказывает бакалавру организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования.

Руководитель практики от предприятия:

- согласовывает программу производственной практики с научным руководителем студента-бакалавра;

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет общую схему выполнения и график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль работы студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Научный руководитель:

- определяет задачи самостоятельной работы студентов в период практики с выдачей индивидуального задания по сбору необходимых материалов для написания аттестационной работы, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
- участвует в работе комиссии по защите отчета по практике.

Студент-бакалавр:

- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики и режимом работы подразделения – места прохождения практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- сдает отчет о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

5. Место и время проведения практики

Производственная практика выполняется студентом-бакалавром на базе лабораторий ландшафтной экологии, биохимии и комплексного мониторинга окружающей среды, Учебно-научного центра растениеводства НИИ экологии Севера ГБОУ ВПО Сургутский государственный университет ХМАО-Югры, с которым у кафедры ботаники и экологии растений заключён договор о практике. По желанию студента практика может проходить на территориях заповедников и заказников, станции юннатов, коммерческих организациях ботанического профиля, а также на предприятиях нефтедобывающего комплекса, с которыми Университет заключил договоры о практике.

Курс, Семестр	Место проведения	Объект
Курс 4, семестр 8	НИИ экологии Севера СурГУ, заповедники и заказники, учебные и экспериментальные лаборатории, Гербарий кафедры ботаники и экологии растений СурГУ, Станция юных натуралистов, ООО «Флориаль», экологические отделы ОАО «Сургутнефтегаз»	Растения, гербарные образцы, объекты фитопатологического и биохимического анализа, материалы экологических служб предприятий по оценке состояния природной среды в районах нефтедобычи

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-11, ОК-18; ПК-16; ПК-18, ПК -21.

общекультурные:

Выпускник-бакалавр:

- демонстрирует способность к коммуникации и навыки делового общения на иностранных(ом) языках (ОК-11);
- умеет работать самостоятельно и в команде (ОК-18);

общепрофессиональные компетенции (ПК):

имеет навыки формирования учебного материала, чтения лекций, готов к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, умеет представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей (ПК- 16).

научно-производственная и проектная деятельность:

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

организационно-управленческая деятельность:

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

В результате прохождения производственной практики студент должен:

знать:

правила осуществления работ и требования техники безопасности; научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика; методы обработки данных, компьютерные статистические программы

уметь:

использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование; оформлять результаты исследований и вести научную документацию; самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований

владеть:

методами статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий; специальными ботаническими методами работы и приемами природопользования

В период прохождения практики студенты **обязаны:**

- 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.

7. Структура и содержание производственной практики.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 недели, 216 часов, 6 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
		Производст. инструктаж	Инструктаж по ТБ	Выполнение производственных заданий	Обработка и систематизация материала	
1	Подготовительный		4	-	-	Проверка знания ТБ в форме беседы
2	Производственный (экспериментальный)	2	-	130	-	1) проведение НИР, камеральная обработка. 2) оформление лабораторного журнала

						и полевого дневника	
3	Обработка и анализ полученной информации	-	-	-	80	Таблицы, графики, рисунки, результаты статистической обработки данных, защита отчета	
	Итого:	216 часов					Зачет

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

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

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

Раздел 1

Опрос: после проведения инструктажа слушателям – студентам задаются некоторые вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются правила 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.

Раздел 2

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

На кафедре ботаники и экологии растений проводятся научные исследования по ряду направлений:

Исследование химических компонентов растений флоры ХМАО. Научный руководитель – д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

Изучение природных и урбанизированных экосистем Западной Сибири. Научный руководитель – д.б.н., профессор Л.Ф. Шепелева

Фиторекультивация нефтезагрязненных земель. Научный руководитель - д.б.н., профессор А.И. Шепелев

Разработка биологических основ интродукции растений и расширение их перспективного регионального сортимента в условиях ХМАО. Научный руководитель – к.б.н., доцент Макаров П.Н.

Изучение заболеваемости деревьев и кустарников на территории г. Сургута фитопатогенными грибами и разработка методов защиты. Научный руководитель – к.б.н., доцент Макарова Т.А.

Раздел 3

На заключительном этапе производственной практики студент должен обобщить материал, подготовить отчет по практике. Отчет о практике следует подготовить так, чтобы его можно было использовать как главу ВКР. Одна из рекомендуемых форм защиты результатов производственной практики в конце семестра – это проведение кафедральной конференции. При написании и защите работы рекомендуется использовать методические рекомендации по написанию и защите курсовых и дипломных работ, разработанные на кафедре ботаники и экологии растений.

Примерные темы (задания) для производственной практики:

1. Классификации лесной и болотной растительности ХМАО
2. Влияние экологических условий на растительный покров лесопарковых зон г. Сургута
3. Влияние автотранспорта на анатомо-морфологические показатели древесных растений
4. Флора газонов г. Сургута
5. Разнообразие декоративных растений в озеленении г. Сургута
6. Растения для вертикального озеленения в г. Сургуте
7. Оценка состояния ценопопуляций растений семейства Орхидные территории зеленых зон г. Сургута
8. Фитоиндикация воздушного загрязнения в г. Сургуте
9. Влияние нефтяного загрязнения на биохимические показатели растений
10. Экологическая оценка луговой растительности
11. Метод фенологических исследований при анализе микроклиматических особенностей города
12. Растительность нефтезагрязненных территорий
13. Фиторекультивация нефтезагрязненных территорий и ее эффективность
14. Лесная и кустарниковая растительность г. Сургута
15. Видовое и синтаксономическое разнообразие сорной растительности
16. Интродуцированные виды кустарников в г. Сургуте и их фитопатологическая оценка

Возможен выбор других тем.

10. Формы аттестации по итогам производственной практики

По результатам научно-производственной практики в конце семестра студент оформляет отчет по установленной форме. Во время практики студент заполняет дневник, который прилагается к отчету. Отчет выполняется в машинописной форме на листах формата А4, шрифт - 14, интервал полуторный, левое поле 3 см, правое - 1 см, верхнее и нижнее поля по 2 см. Отчет должен иметь стандартный титульный лист, утвержденный кафедрой. На отчете обязательно должны быть подписи студента и руководителя практики. По результатам защиты отчета на кафедре выставляется окончательная оценка практики.

Отчет по практике должен содержать данные приказа о допуске 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.

Объем отчета составляет 20-25 страниц машинописного текста без учета таблиц и приложений.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной 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. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226482>.
2. Попов, С. Ю. Геоинформационные системы и пространственный анализ данных в науках о лесе [Электронный ресурс] / С. Ю. Попов. - СПб: ИЦ "Интермедия", 2013. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225937>.
3. Зайкова, Е. Ю. Ландшафтное проектирование (частное домовладение). Конспект рекомендаций [Электронный ресурс] / Е. Ю. Зайкова. - М.: РУДН, 2012. - 80 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226876>.
4. Макаров, П.Н. Формирование и содержание древесных насаждений в условиях города Сургута: учеб. пособие / сост.: П.Н. Макаров, Т.А. Макарова; Сургут. гос. ун-т ХМАО-Югры. – Сургут: ИЦ СурГУ, 2014. – 58 с.
5. 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: ИЦ СурГУ, 2011. – 106 с.
6. 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.
7. Растительность Ханты-Мансийского округа: учеб.-метод. пособие / сост. З.А. Самойленко, Л.Ф. Шепелева, А.И. Шепелев – Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. – 52 с.
8. Шепелев А.И. Почвы центральной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины: (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа).— Сургут: Изд-во СурГУ, 2007.- 31 с.
9. 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.

б) дополнительная литература:

1. Бюллетень московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2013, Том 118, Выпуск 2 [Электронный ресурс] / М.: Московский Государственный

- Университет, 2013. - 88 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144095>.
2. Алексеенко, В.А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Алексеенко. - М.: Логос, 2011. - 243 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84978>.
 3. 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. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145010>.
 4. Сибирский экологический журнал. 2012, том 19, № 6 [Электронный ресурс] / Новосибирск: Издательство СО РАН, 2012. - 115 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=131216>.
 5. Урбанофлора Сургута: монография / Бордей Р.Х., Шепелева Л.Ф., Шепелев А.И.-Сургут. Гос. ун-т. ХМАО-Югры. - Сургут: ИЦ СурГУ, 2013. - 148 с.
 6. Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа / Российская академия наук, Сибирское отделение, Центральный Сибирский ботанический сад ; под ред. И. М. Красноборова — Новосибирск : Баско, 2006. — 299 с.
 7. Белов А. В., Лямкин В.Ф., Соколова Л.П. Картографическое изучение биоты / Отв. ред. В. А. Снытко — Иркутск: Облмашинформ, 2002. — 160 с.
 8. Бязров Л.Г. Лишайники в экологическом мониторинге. - М.: Научный мир, 2002. - 335 с.
 9. Головин П.Н. Практикум по общей фитопатологии. - 3-е изд. - СПб.: Лань, 2002. - 288 с.
 10. Общая экология: метод. пособие по проведению полевой учебной практики / сост. А.И. Шепелев и др. - Сургут: Изд-во СурГУ, 2004.- 68 с.
 11. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: Животные, растения, грибы / ред.- составитель А.М. Васин. - Екатеринбург: «Пакрус», 2003. - 376 с.
 12. Полезные растения Западной Сибири и перспективы их интродукции / Академия наук СССР, Сибирское отделение, Центральный Сибирский ботанический сад — Новосибирск : Наука, 1972. — 379 с.
 13. Систематика растений. Ч. 1. Лишайники и высшие споровые растения / А.Е. Бобров, М.П. Журбенко, Ю.А. Иваненко. - СПб.: ЛТА, 1994. - 68 с.
 14. Солнцева, Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов / Н.П. Солнцева. - М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1998. - 376 с.
 15. Чижов, Б. Е. Лес и нефть Ханты-Мансийского автономного округа.— Тюмень : Изд-во Ю.Мандрики, 1998. — 144 с.
 16. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / Л.Н. Добринский, В.В. Плотников. - Тюмень: СофтДизайн, 1997. - 288 с.

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. 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. Сибирский экологический журнал <http://www.sibran.ru/> Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.
6. РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники <http://www.rubricon.com> Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
7. www.sienet.luontonetti.com

г) методические указания и материалы по видам занятий:

1. Методические рекомендации по написанию и защите курсовых и дипломных работ для студентов, проходящих специализацию на кафедре ботаники / сост. Л.Ф. Шепелева и др.; Сургут: Изд-во СурГУ, 2006. – 28 с.
2. Методы экологической оценки местообитаний в экологии растений, геоботанике и ландшафтной экологии (метод Л. Г. Раменского): методическое пособие / сост.: Л. Ф. Шепелева и др.— Сургут: Издательство СурГУ, 2005.— 60 с.
3. Методические рекомендации по применению Требований к определению исходной (фоновой) загрязненности природной среды, проектированию и ведению системы экологического мониторинга в границах лицензионных участков недр на территории Ханты-Мансийского автономного округа. – Ханты-Мансийск: ГП «Полиграфист», 2004. – 92с.

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики:

Оборудование для работы в лабораториях: микроскопы, бинокулярные лупы (МБС), бинокулярная микрофотонасадка в комплекте с фотоаппаратом для фиксации микроскопических структур растений, лабораторные весы, сушильный шкаф, термометры, спиртовые горелки, пипетки, препаровальные иглы, пинцеты, скальпели, бритвенные лезвия, предметные и покровные стекла, чашки Петри, сосуды для хранения фиксированных водорослей, грибов и влажных препаратов органов растений, этикетки, линейки, рулетка, определительная литература, папки и рубашки, реактивы для определения, карты, персональные компьютеры, ноутбуки, программа для хранения и классификации геоботанических данных Ibis 5.0.