

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.11.2019 10:00

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576551a8399b611906872af53989420420336ffbf573a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Благовещенский государственный педагогический университет»

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа практики

УТВЕРЖДАЮ

**Декан естественно-географического
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

И.А. Трофимцова

«22» мая 2019 г.

**Программа учебной практики
ПОЛЕВАЯ (МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ)**

**Направление подготовки
44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Профиль
«БИОЛОГИЯ»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры
биологии и методики обучения биологии
(протокол № 8 от «15» мая 2019 г.)**

Благовещенск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЕ СОДЕРЖАНИЕ	4
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ.....	5
4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....	10
5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	10
6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	14
7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	14
8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ.....	14
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	15
10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	17
11 ПРИЛОЖЕНИЯ.....	19

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Вид практики: учебная.

1.2 Тип практики: ознакомительная.

1.3 Цель и задачи практики:

Целью учебной практики является закрепление знаний по теоретическому курсу ботаники.

Задачи практики: 1) знакомство с многообразием видового состава высших растений в районе практики; 2) овладение методикой эколого-морфологического описания растений; 3) овладение методиками сбора, гербаризации и определения растений; 4) закрепление навыков правильного поведения в природе и бережного отношения к ней.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП

Учебная практика направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-8, ПК-2.

- **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, **индикатором** достижения которой является:

- УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, **индикатором** достижения которой является:

- УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих.

- **ПК-2.** Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, **индикатором** достижения которой является:

- ПК-2.1 Применяет основы теории фундаментальных и прикладных разделов биологии (ботаники, зоологии, микробиологии, генетики, биологии развития, анатомии человека, физиологии растений и животных, общей экологии, теории эволюции) для решения теоретических и практических задач.

В результате прохождения практики студент должен:

знать:

- основы планирования учебно-исследовательской работы;
- способы представления результатов научных исследований;
- морфологию вегетативных и генеративных органов цветковых растений;
- понятия гербарий, гербаризация;
- различные способы сушки и гербаризации растений;
- понятия фитоценоз, экологическая группа растений, жизненная форма растений;
- правила поведения в природе;

уметь:

- планировать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся;
- документировать ход работы;
- анализировать результаты научных исследований;
- использовать результаты научных исследований в учебно-воспитательном процессе;
- определять таксоны высших растений с помощью определителей;
- выполнять эколого-морфологические описания растений;
- собирать, сушить и монтировать гербарные образцы;
- составлять флористические списки растений района практики;
- вести дневник полевой практики;

владеть:

- методами организации и проведения учебных биологических экскурсий;
- методами организации и проведения полевых биологических исследований;
- методами гербаризации высших растений.

1.5 Место практики в структуре ООП: учебная практика является частью блока Б2 – Практики: Б2.В.02(У). Она проводится в конце 2 семестра и базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении теоретической дисциплины «Ботаника»

1.6 Способ и форма проведения практики: способ – стационарная практика, выездная практика; форма проведения – полевая практика.

1.7 Объем практики: общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов (2 недели)

2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЕ СОДЕРЖАНИЕ

№ этапа	Наименование этапа практики/содержание этапа практики	Всего часов	Контактная работа	Самостоятельная работа	Виды работ
1	Организационный	10,5	0,5	10	
	Знакомство с задачами практики. Инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка БГПУ и профильной организации – базы практики; по охране труда и пожарной безопасности; технике безопасности при работе в полевых условиях и в лаборатории. Знакомство с правилами поведения в природе. Получение индивидуального задания.				1. Получение полевого оборудования 2. Прохождение инструктажа по правилам трудового распорядка и охране труда; технике безопасности при работе в полевых условиях и в лаборатории. 3. Проведение консультации по сбору тематического материала, необходимого для морфологического анализа и определения растений 4. Ознакомление с правилами поведения в природе 5. Изучение района прохождения практики по литературным источникам, картографическому и коллекционному материалу 6. Получение индивидуального задания
2	Основной	86	4	82	
	Проведение экскурсий. Сбор растений в природе. Знакомство с видовым разнообразием района практики. Камеральная обработка собранного гербарного материала.				1. Экскурсия в АФ БСИ ДВО РАН 2. Сбор растений в природе 3. Знакомство с видовым разнообразием района практики (в ходе экскурсии) 4. Проведение эколого-морфологических описаний 10 видов растений

	Выполнение самостоятельного исследования по заданной теме.				5. Сушка, гербаризация и определение растений
					6. Выполнение самостоятельного исследования по заданной теме
3	Заключительный	11,5	1,5	10	
	Оформление отчетной документации				1. Предоставление оформленных в установленном порядке морфологических гербариев растений (6 листов)
					2. Предоставление оформленных в установленном порядке дневников практики
					3. Отчет по выполненному самостоятельному исследованию
					4. Предоставление общего отчета по практике.
	Итого	108	6	98	

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

В первый день практики студенту выдается индивидуальное задание на учебную практику (приложение 1), проводится инструктаж. Студенты, обучающиеся по заочной форме, во время контактных часов работы знакомятся с методикой исследований, и в дальнейшем ведут работу самостоятельно.

Полевая практика проводится в местности, где представлены различные типы растительности – леса разного типа, луга, болота, водная растительность. Наиболее благоприятным временем для проведения полевых исследований по ботанике является вторая половина июня, когда можно наблюдать в природе оптимальное для изучения количество растений в соответствующие периоды вегетации.

Работа студентов складывается из экскурсий в природу и камеральной обработки собранного материала. Для выкопки растений используют копалку, которая изготавливается из отрезка трубы длиной 30-40 см и диаметром 25-30 мм. Помимо копалки необходимо иметь и перочинный нож, необходимый для срезания плохо ломающихся стеблей и веток. Гербарная папка, изготовленная из двух кусков прочного картона или тонкой фанеры размером 44 х 30 см, служит для временного хранения собранных растений во время экскурсии. На стенках папки делаются прорезы для тесемок, с помощью которых она затягивается. Гербарную папку носят в руках или через плечо. В гербарную папку закладывают бумажные «рубашки». Бумага для сбора растений должна быть тонкой и хорошо впитывать влагу, поэтому для этих целей лучшим вариантом является фильтровальная бумага. Однако на практике вместо фильтровальной бумаги чаще всего употребляются газеты.

У каждого студента во время экскурсии должен быть дневник с твердой обложкой, куда записываются объяснения преподавателя, собственные наблюдения, делаются зарисовки. Записи во время полевых маршрутов лучше делать простым карандашом. Каждый собранный гербарный лист необходимо снабжать этикеткой, поэтому необходимо иметь заранее заготовленные в необходимом количестве гербарные этикетки.

Для сушки растений потребуется ботанический пресс, в который вкладываются бумажные рубашки, аналогичные тем, которые используются при сборе растений. Из мелких принадлежностей для работы с засушиваемыми растениями, а также во время их определения и морфологического описания при себе следует иметь препаровальные иглы, тонкий пинцет, линейку с миллиметровыми делениями, набор луп с разным увеличением.

Программой практики предусмотрено **проведение морфологических описаний** как отдельных органов, так и всего растительного организма. Материал для такого рода описаний студенты собирают во время экскурсий. Первые два-три дня практики целесообразнее проводить описания отдельных органов растений (листьев, соцветий, цветков) для привития практических навыков работы, а на протяжении следующих пяти-шести дней – эколого-морфологические описания всего растительного организма.

Морфологическое описание листа начинают с определения его типа (простой или сложный), затем согласно плану, представленному ниже, составляют его описание.

План описания простого листа:

- 1) способ прикрепления листа к стеблю,
- 2) форма листовой пластинки,
- 3) размеры листовой пластинки и черешка (в см),
- 4) край листовой пластинки,
- 5) основание листовой пластинки,
- 6) верхушка листовой пластинки,
- 7) характер жилкования листовой пластинки,
- 8) окраска верхней и нижней сторон листовой пластинки,
- 9) характер опушения листовой пластинки.

План описания сложного листа:

- 1) способ прикрепления листа к стеблю,
- 2) тип листа в зависимости от расположения листочков на рахисе,
- 3) размеры сложного листа, листочков и черешка (в см),
- 4) количество пар листочков (для перистосложных листьев),
- 5) форма листочков,
- 6) край листовой пластинки,
- 7) основание листовой пластинки,
- 8) верхушка листовой пластинки,
- 9) характер жилкования листовой пластинки,
- 10) окраска верхней и нижней сторон листовой пластинки,
- 11) характер опушения листовой пластинки.

После морфологического описания листьев разных типов студенты переходят к описанию цветков, используя следующий план:

- 1) наличие частей в цветке (полный, неполный, беспокровный);
- 2) пол (бесполый, обоеполый, однополый: тычиночный, мужской; пестичный, женский);
- 3) симметрия (симметричный: актиноморфный, зигоморфный; асимметричный);
- 4) цветоножка (сидячий, с цветоножкой);
- 5) цветоложе (плоское, выпуклое, вогнутое);
- 6) расположение частей цветка на цветоложе (циклическое, спиральное, гемициклическое);
- 7) покров цветка, или околоцветник (простой, двойной, подчашие, обертка, покрывало):
 - а) чашечка (несросшаяся, сросшаяся),
 - б) венчик (раздельнолепестный, спайнолепестный),
 - в) окраска венчика,
 - г) околоцветник (раздельнолисточковый, спайнолисточковый);
- 8) форма спайнолепестного венчика (трубчатый, кувшинчатый, яйцевидный, воронковидный, колокольчатый, шаровидный, блюдцевидный, колесовидный, булабовидный, колпачковидный, язычковый, двугубый);
- 9) андроцей:
 - а) число тычинок (одно-, дву-, трех-, четырех-, пяти-, шести-, десяти-, многотычинковый),

- б) расположение (скрученные, раздвинутые, в одном круге, в двух кругах, спирально расположенные, в пучках),
- в) степень срастания (свободные, сросшиеся),
- г) количество сросшихся тычинок (однобратственные, двубратственные, многобратственные, колонка),
- д) размер относительно друг друга (равные, неравные, дву-, трех-, четырех-, пяти-, десяти-, и т.д.),
- е) плодovitость (фертильные, стерильные, стаминодии);
- 10) гинецей:
 - а) пестик (простой, сложный),
 - б) завязь: положение (верхняя, полунижняя, нижняя), число гнезд (одно-, двух-, трех-, четырех-, пяти-, многогнездная),
 - в) гинецей (апокарпный, ценокарпный: синкарпный, паракарпный, лизикарпный);
- 11) нектарники (цветковые, внецветковые);
- 12) формула и диаграмма цветка.

Получив навыки проведения морфологических описаний органов, студенты приступают к описанию целого растительного организма. Так же, как и в предыдущих случаях, целесообразно воспользоваться планом эколого-морфологического описания растения.

План эколого-морфологического описания растения:

- 1) местообитание (растительное сообщество, в котором собрано растение);
- 2) экологическая группа по отношению к свету (гелиофит, факультативный гелиофит, сциофит);
- 3) экологическая группа по отношению к увлажнению (ксерофит, мезофит, гигрофит, гидрофит);
- 4) жизненная форма по Серебрякову (дерево, кустарник, кустарничек, полукустарник, полукустарничек, поликарпик, монокарпик) и Раункиеру (фанерофит, хамефит, гемикриптофит, криптофит, терофит);
- 5) подземные вегетативные органы (для травянистых растений):
 - а) форма корневой системы (стержневая, мочковатая),
 - б) подземные побеги: корневище – характер роста (длинное, короткое, укороченное, вертикальное, горизонтальное, косое, моно- или симподиально нарастающее); клубни (форма, величина), луковица (форма, величина, характер поверхности: пленчатая, чешуйчатая); столоны (длина, окраска, толщина); клубнелуковицы (форма, величина, характер покровов), каудекс;
 - б) надземный побег:
 - а) типы побегов по длине междоузлий для травянистых растений (розеточные, полурозеточные, нерозеточные), для древесных растений (удлиненные, укороченные),
 - б) типы побегов по направлению роста и положению в пространстве (ортотропные; плагиотропные: лежащие, ползучие; анизотропные: выходящие, лазающие, цепляющиеся),
 - в) форма кроны для древесных растений (пирамидальная, зонтиковидная, плакучая),
 - г) стебель – форма на поперечном сечении, характер поверхности, степень опушения, видоизменения побегов (колючки, усики, кладодии, филлокладии),
 - д) листья – тип листорасположения (очередное, супротивное, мутовчатое, накрест-супротивное), тип листа (простой, сложный), степень выраженности черешка, прилистников, влагалища, их форма, степень изрезанности листовых пластинок (цельные, лопастные, раздельные, рассеченные), форма основания и верхушки листовой пластинки, характер края и жилкования листа, особенности опушения;
 - е) соцветие;
- 7) репродуктивные органы:
 - а) цветок (см. план описания цветка),

б) плод: тип (апо- или ценокарпий), название (листовка, орешек, ягода, стручок, коробочка, боб и т.д.), особенности вскрывания сухих многосемянных плодов, консистенция и окраска сочных плодов;

8) практическая значимость, использование человеком (лекарственное, ядовитое, кормовое, декоративное, сорное, техническое, эдификаторное);

9) название растения: семейство, вид (латинское бинарное, русское).

Собранные на экскурсии **растения, предназначенные для гербария**, сразу после экскурсии аккуратно перекладывают из папки в ботанический пресс (гербарную сетку). При этом растения еще раз расправляют, разворачивая «рубашки». Если листья или лепестки налегают друг на друга, то между ними делают прокладки из кусочков бумаги. При перекладке «рубашек» с растениями из папки в пресс между ними делают прокладки из «рубашек» без растений. Чтобы сушка проходила быстрее, в один пресс вкладывают не более 15-20 «рубашек» с растениями.

Экземпляры растений с толстыми и сочными частями распределяют по возможности равномерно, так, чтобы они ложились попеременно то в одну, то в другую сторону подземными органами. Сочные и водные растения не рекомендуется сушить в общем прессе. Розетки подводных нежных листьев следует проложить тонкой непроклеенной бумагой, чтобы они не слипались. Между подводными листьями прокладки до конца сушки вынимать не рекомендуется, не нужно перекладывать их в другую бумагу.

Пресс с растениями туго затягивают веревкой. Для просушивания растений пресс подвешивают в хорошо проветриваемом и желательно солнечном месте. После захода солнца его переносят в закрытое помещение. Ежедневно растения в прессе просматривают и меняют прокладки.

В теплую солнечную погоду растения высыхают через 7-8 дней. Окончательное высыхание определяют по следующим признакам: верхушки побегов, листья, цветки сухого растения не опускаются; растение становится хрупким, ломким. Высохшие растения выбирают из пресса, они готовы к монтажке на гербарный лист. Недосушенные растения обязательно досушивают, иначе они быстро чернеют, на них образуется плесень и они могут испортить весь гербарий.

Некоторые растения, прежде чем их заложить в пресс, следует подвергнуть той или иной обработке. Существует довольно много растений, которые плохо сохнут или при сушке теряют свой внешний облик. Так, например, чтобы высушить суккуленты или растения с клубнями или луковицами, нужно предварительно убить их ткани. Это достигается такими способами: погружением на несколько секунд в кипящую воду; выдерживанием в 70-80° спирте (в полиэтиленовом мешочке от 1 до 30 минут); проглаживанием горячим утюгом через войлок. После обработки кипятком растения обсушиваются фильтровальной бумагой, перекладываются в обычные «рубашки» и далее в пресс и сушатся обычным способом. После обработки спиртом растения прямо закладываются в пресс для засушивания.

У не слишком крупных растений можно передавить ногтем стебель в 1-2 местах под самым соцветием. Этим предотвращается поступление воды в соцветие из остальных частей растения и высыхание соцветия облегчается. При сушке некоторых хвойных растений (ель, лиственница) с веток при высушивании осыпается хвоя. Чтобы этого не происходило, ветки погружают в 50 % раствор глицерина на 2-3 недели, затем промывают водой и сушат обычным способом. Некоторые растения, например, представители семейств орхидные, норичниковые и некоторые другие при высыхании теряют свою окраску (чернеют). Чтобы избежать этого, перед высушиванием их необходимо опустить на несколько часов в 5 % раствор медного купороса.

Оформление гербария. Растения для гербария должны быть собраны в сухую погоду, так как растения, собранные в сырую погоду, быстро темнеют. В гербарий следует брать средние, типичные для местообитания экземпляры и стремиться при этом, чтобы на них были представлены по возможности все органы, начиная от корней и кончая цветками и/или плодами (семенами). Для травянистых растений необходимо представить в гербарии

характер их корневой системы, системы корневищ или других видоизменений побега, если такие имеются, все ярусы цветущего побега с листьями и, если имеются, плоды и семена. Подземные органы растений освобождают от почвы; толстые корни или корневища разрезают вдоль, оставляя лишь половину. У древесных растений срезают вегетативные побеги (нормальные и порослевые), цветущие побеги, плоды, побеги с зимующими почками и кусочки коры. Для сушки растения аккуратно укладывают на правой стороне «рубашки» (один лист и цветок переворачивают обратной стороной, чтобы было видно опушение), прикрывают левую сторону «рубашки», подводя ее под отворот правой. Заложенные растения не должны выходить за пределы «рубашки».

Не подлежат гербаризации в учебных целях редкие виды, занесенные в Красную книгу России.

Высушенные растения монтируются на гербарную бумагу формата А3 и закрываются листом кальки соответствующего формата. Растений приклеивают бумажными полосками клеем ПВА или пришивают нитками, закрепляя стежки с обратной стороны листа. На гербарный лист помещают растения одного вида. Высокие побеги перегибают под острым углом один – три раза, чтобы растение уместилось на одном листе (см. рисунок 1). Очень крупные экземпляры нужно разделить на части, при этом обязательно сделать срез корня с прикорневым листом, часть стебля со стеблевым листом, часть соцветия и разместить на нескольких листах.



Рисунок 1 – Вариант правильного расположения растений на гербарном листе

Гербарий обязательно этикируется. При монтировке морфологического гербария, в этикетке указываются тема и виды растений на латинском и русском языках.

В полевых условиях необходимо заполнить каждую этикетку простым карандашом следующими сведениями о растении:

1) характеристика местонахождения растения (название области, района, географического пункта) должна включать более детальные ориентиры (расстояние и направление от ближайшего населенного пункта или другого географического объекта – реки, озера, горной вершины и т.п.);

2) условия местообитания должны содержать краткие сведения о рельефе, субстрате и растительной формации места сбора растения (например, «сосняк с дубом монгольским на плоском водоразделе с песчаными почвами»; «влажный осоково-разнотравный луг на пойменно-луговых почвах»; «ивовый лес на прирусловом валу» и т.д.). При работе в горной местности необходимо также указать высоту в метрах над уровнем моря, а если растение собрано на склоне – его экспозицию и крутизну;

3) в левом нижнем углу указывается дата сбора (число, месяц и год), а в правом нижнем углу – фамилия и инициалы сборщика (коллектора).

Гербарий БГПУ	
Семейство	<i>Самраицасеae</i> <i>Турр.-</i> <i>Колокольчиковые</i>
Вид	<i>Самраица</i> <i>риптата</i> <i>Лам.-</i> <i>Колокольчик</i> <i>полевой</i>
Местоположение	<i>Благовещенский р-он</i> <i>окр. оз. Песчаное</i>
Местообитание	<i>Нужново-березовый</i> <i>лес</i>
Дата	<i>5.05.06г</i>
Собрал	<i>Петрова А. Н.</i>
Определил	<i>Иванов И. А.</i>

Рисунок 2 – Образец правильного заполнения гербарной этикетки

4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Отчетность студентов составляется из:

1) правильно оформленного дневника полевой практики, содержащего описание экскурсий по дням, эколого-морфологические описания растений, отчет по выполненным заданиям;

2) правильно оформленного гербария (коллекции);

3) правильно оформленного отчета о практике.

В ходе практики студент составляет итоговый письменный отчет. Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы и заданий учебной практики по работе с различными источниками информации.

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист (приложение 2);
- итоги практики, оформленные в виде таблицы (приложение 3).

Готовые документы и гербарии предоставляются руководителю практики. После их оценки проводится собеседование и выставляется зачет. Дневники возвращаются студентам, отчеты хранятся на кафедре. Коллекции и гербарии пополняют коллекции и гербарии университета.

5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

5.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
УК-1 УК-8 ПК-2	Дневник практики	Низкий (неудовлетворительно)	Дневник не оформлен или его оформление не соответствует правилам ведения дневника.
		Пороговый (удовлетворительно)	Дневник в целом оформлен в соответствии с правилами ведения дневника, но велся небрежно: – содержит незаполненные разделы или фактические ошибки; – зарисовки выполнены небрежно, – допущены ошибки в системе и латинских названиях таксонов, – число орфографических и пунк-

			туационных ошибок значительно.
		Базовый (хорошо)	Дневник оформлен в соответствии с правилами ведения дневника, не содержит незаполненных разделов, не содержит фактических ошибок; зарисовки выполнены верно, но: – допущены ошибки в системе и латинских названиях таксонов, – имеются недочеты в зарисовках, – число орфографических и пунктуационных ошибок значительно.
		Высокий (отлично)	Дневник оформлен в строгом соответствии с правилами ведения дневника, не содержит незаполненных разделов, не содержит фактических ошибок, не содержит ошибок в системе и латинских названиях таксонов; зарисовки высокого качества. Допускаются незначительные орфографические и пунктуационные ошибки.
УК-1 ПК-2	Гербарий	Низкий (неудовлетворительно)	Допущены грубые ошибки при подготовке гербария, представленный гербарный материал не соответствует предъявляемым требованиям (испорчен), или: гербарий подготовлен менее чем в половину требуемого объема или отсутствует.
		Пороговый (удовлетворительно)	Допущены грубые ошибки при подготовке гербария (сборе или этикетировании растений). Гербарий подготовлен более чем в половину требуемого объема, но не в полном объеме.
		Базовый (хорошо)	Гербарий подготовлен в соответствии с требованиями, но не в полном объеме. Допущены незначительные ошибки при сборе, сушке и гербаризации растений.
		Высокий (отлично)	Представленный гербарий соответствует всем предъявляемым требованиям к сбору, сушке и гербаризации растений. Гербарий собран в полном объеме в соответствии с заданиями по практике.
УК-1 УК-8		Не зачтено	Студент нарушал дисциплину и/или правила техники безопасности при

ПК-2	Полевые и камеральные исследования		выполнении исследований; продемонстрировал неумение работать с полевым оборудованием; не овладел методикой полевых и/или камеральных работ.
		Зачтено	Студент продемонстрировал умение работать с полевым оборудованием и владение методикой полевых и/или камеральных работ; не допускал отступлений от правил техники безопасности при работе в полевых и лабораторных условиях, при работе с биологическими объектами.
УК-1 ПК-2	Отчет по самостоятельному исследованию	Не зачтено	Студент не предоставил отчет (доклад), или предоставил отчет, в котором нарушена последовательность и логичность текста; отсутствуют целые пункты плана; очень слабо раскрыто содержание задания; не представлен (или представлен не полностью) анализ полученных данных; отсутствуют необходимые графики, рисунки, схемы и фотографии. Такой отчет должен быть полностью исправлен.
		Зачтено	Студент предоставил отчет (доклад), в котором текст излагается последовательно и логично в соответствии с планом; полно раскрыто содержание задания; дан анализ полученных данных; представлены необходимые графики, рисунки, схемы и фотографии.

5.2 Промежуточная аттестация студентов по практике

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе прохождения практики. Формой промежуточной аттестации по практике является зачёт.

Для оценивания результатов прохождения практики применяется следующие критерии оценивания.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

- студент успешно, в полном объеме и в установленные сроки выполнил все задания,
- выполнил в полном объеме самостоятельное исследование по заданной теме.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если:

- студент не выполнил задания в установленные сроки (или выполнил задания в неполном объеме),
- не выполнил в полном объеме самостоятельное исследование по заданной теме.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики

Оформление дневника практики

Дневник полевой практики оформляется индивидуально каждым студентом в тетради в клетку на 30 или более листов. Обложка тетради снабжается наклейкой по образцу:

Дневник полевой практики
Морфология растений
студента (ки) ____ курса группы ____
_____ <i>фамилия, имя, отчество</i>
Благовещенск, _____ _____ год

На первой странице дневника указываются цель и задачи практики (или ее раздела). Далее должен быть описан район исследований:

- название области, административного района, географического пункта;
- краткие сведения о рельефе (указать высоту над уровнем моря), почвах, гидрографии, климате;
- можно привести карту или карту-схему района исследований, приложить фотографии.

В дальнейшем в дневнике для каждого дня практики указываются:

- Дата
- Время проведения исследования
- Методика проведения исследования (включая описание и/или рисунки используемого оборудования)
- Ход выполнения работы
- Результаты исследования
- Анализ результатов и выводы.

В заключение можно привести видовые списки растений района исследований, заполнить их рисунки или приложить фотографии.

Примерная тематика самостоятельного исследования

1. Метаморфозы вегетативных органов. Функции и биологическое значение метаморфозов.
2. Морфология простых листьев.
3. Морфология сложных листьев.
4. Простые соцветия. Биологическое значение соцветий.
5. Сложные соцветия. Биологическое значение соцветий.
6. Цветок. Разнообразие цветков по характеру околоцветника.
7. Классификация плодов.
8. Приспособления плодов и семян к распространению.
9. Анатомо-морфологические и биологические особенности гидрофитов.
10. Анатомо-морфологические и биологические особенности ксерофитов.
11. Анатомо-морфологические и биологические особенности мезофитов.
12. Морфологические особенности сорных растений.
13. Голосеменные растения района практики. Их морфологические особенности.
14. Эколого-морфологические особенности растений закрытого грунта.
15. Лекарственные растения района практики. Их морфологические особенности.
16. Редкие и охраняемые растения района практики. Их морфологические особенности.

Примерные вопросы к зачёту

1. Правила техники безопасности при проведении полевых исследований и камеральных работ.
2. Формы записей и наблюдений в природе.

3. Требования к зарисовкам и фотографиям как формам фиксации наблюдений в природе.
4. Требования, предъявляемые к сбору гербариев и его хранению.
5. Правила монтировки гербария.
6. Особенности сбора, сушки и монтировки гербария крупных травянистых растений.
7. Методика работы с определителем растений.
8. Методика эколого-морфологического описания растений.
9. Фоновые виды растений района практики.
10. Редкие и охраняемые растения района практики.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Электронные библиотечные системы.
- Система электронной поддержки обучения БГПУ.

7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в разделе «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т.п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья практика организуется с учётом рекомендаций медико-социальной экспертизы. При необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером имеющихся нарушений.

8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

8.1 Литература

1. Ступникова, Т.В. Полевая практика по ботанике с основами фитоценологии в Приамурье : учеб. пособие / Т. В. Ступникова, А. В. Соколова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федеральное агентство по образованию, БГПУ. – Благовещенск : Изд-во БГПУ, 2008. – 205 с. (50 экз.)
2. Гриценко, Н.В. Травянистые растения Приамурья: Учебное пособие / Н.В. Гриценко, З.П. Кульшан, Е.С. Раздобреева, В.В. Щекина. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2005. – 108 с. (5 экз.)
3. Еремеева, Г. Е. Растения водоемов Приамурья: учебное пособие / Г.Е. Еремеева. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2002. – 46 с. (30 экз.)
4. Старченко, В.М. Редкие и исчезающие растения Амурской области / В.М. Старченко, Г.Ф. Дарман, И.И. Шаповал. – Благовещенск: Амурский ботанический сад АмурНЦ ДВО РАН, 1995. – 460 с. (5 экз.)
5. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР / Л. В. Гарибова [и др.] ; [отв. ред. М. В. Горленко]. – М. : Мысль, 1978. – 365 с. : ил. – (Справочники-определители географа и путешественника). (10 экз.)

6. Садчиков, А.П. Гидробиотика: прибрежно-водная растительность: учеб. пособие для студ. вузов / А.П. Садчиков, М.А. Кудряшов. – М.: Академия, 2005. – 239 с. (5 экз.)
7. Бавтуто, Г.А. Учебно-полевая практика по ботанике : учеб. пособие для студ. биол. спец. пед. ин-тов / Г. А. Бавтуто. - Минск : Вышэйш. шк., 1990. - 269, [3] с. : ил. (26 экз.)
8. Учебно-полевая практика по ботанике : учеб. пособие для студ. пед. ин-тов по спец. 01.09 "Биология" / М. М. Старостенкова [и др.]. - М. : Высш. шк., 1990. - 191, [1] с. : ил. (6 экз.)
9. Гуленкова, М.А. Летняя полевая практика по ботанике : учеб. пособие для студ. пед. ин-тов по спец. №2121 "Педагогика и методика нач. обучения" / М. А. Гуленкова, А. А. Красникова. - 2-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 1986. - 175 с. : ил. (19 экз.)
10. Работнов, Т. А. Экспериментальная фитоценология: учебно-методическое пособие / Т. А. Работнов. - М. : Изд-во МГУ, 1987. - 160 с. (1 экз.)
11. Уранов, А. А. Наблюдения на летней практике по ботанике [Текст] : пос. для студентов / А.А. Уранов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Просвещение, 1964. - 216 с. : рис. (11 экз.)
12. Барабанов Е.И., Зайчикова С.Г. Атлас по ботанике. Анатомия и морфология высших растений - <https://studfile.net/preview/16543406/>
13. Васильева Е.А., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. Ботаника: Морфология и анатомия растений - <https://www.bookvoed.ru/files/3515/10/56/43.pdf>
14. Красная книга Амурской области - <http://www.amurohota.ru/files/RedBookAmur2020.pdf>
15. Жизнь растений - [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/J/"Jizn'_rasteniy"/_"JR".html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/J/)
16. Коровкин О.А. Анатомия и морфология высших растений. Словарь терминов - <https://studfile.net/preview/9696221/>
17. Бялт В.В., Орлова Л.В., Потокин А.Ф. Ботаника. Гербарное дело - <https://libraryksu.kg/public/assets/upload/books/Бялт%20В.В.%20ботаника%20гербарное%20дело%202009.pdf5e5f33936e79e.pdf>

8.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран «Плантариум» - <https://www.plantarium.ru/>
2. iNaturalist – социальная сеть для любителей природы и учёных-биологов, построенная с целью картографирования и описания наблюдений за биоразнообразием Земли - <https://www.inaturalist.org/>
3. Информационная поисковая система по фауне и флоре заповедников России – <http://www.sevin.ru/natreserves/>
4. Официальный сайт Ботанического сада-института ДВО РАН - <https://botsad.ru/>
5. Официальный сайт Амурского филиала Ботанического сада-института ДВО РАН - <https://botsad-amur.ru/>

8.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник <http://polpred.com/news>.
2. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для обработки данных, составления отчётов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером(рами) с установленным лицензионным программным обеспечением, коммутатором для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (стенды, карты, таблицы, мультимедийные презентации).

Для проведения полевых и камеральных исследований используется также специальное оборудование.

Каждый студент должен иметь: копалку для извлечения подземных органов растений из почвы, ботаническую папку, заправленную газетной бумагой в необходимом количестве, ботанизирку, в которую укладывают растения, предназначенные для определения в лаборатории, небольшой блокнот для черновых записей, готовые бланки для описания наземных и водных фитоценозов, карманную лупу, перочинный нож, простой карандаш. Для последующей лабораторной обработки собранного материала необходимы: ботанический пресс, пинцет, препаровальные иглы, препаровальная лупа, бумага формата 28х42 см для монтировки гербария, этикетки.

Разработчик: А.В. Анохина, к.б.н., доцент кафедры биологии и методики обучения биологии.

10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений в рабочей программе практики для реализации в 2020/2021 уч. г.

Программа практики обсуждена и одобрена для реализации в 2020/2021 уч. г. на заседании кафедры биологии и методики обучения биологии (протокол № 9 от «15» июня 2020 г.). В программу практики внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1 № страницы с изменением: титульный лист	
Исключить:	Включить:
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
№ изменения: 2, 3 № страницы с изменением: 18, 19	
Исключить:	Включить:
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Утверждение изменений и дополнений в рабочей программе практики для реализации в 2021/2022 уч. г.

Программа практики обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 уч. г. на заседании кафедры биологии и методики обучения биологии (протокол № 1 от «8» сентября 2021 г.). В программу практики внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 4 № страницы с изменением: 3	
Исключить: из п. 1.4 УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций, индикаторами достижения которой являются: УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих;	Включить: в п. 1.4 УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, индикаторами достижения которой являются: УК-8.2. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;
№ изменения: 5 № страницы с изменением: 3	
В п. 1.4 включить: знать: - теоретические основы безопасной жизнедеятельности, условия сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	

уметь:

- использовать принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий; поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.

Утверждение изменений и дополнений в рабочей программе практики для реализации в 2022/2023 уч. г.

Программа практики обсуждена и одобрена для реализации в 2021/2022 уч. г. на заседании кафедры биологии и методики обучения биологии (протокол № 8 от 26 мая 2022 г.). В программу практики внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 6	
№ страницы с изменением: 13	
В Раздел 8 внесены изменения в список литературы, в базы данных и информационно-справочные системы, в электронно-библиотечные ресурсы. Указаны ссылки, обеспечивающие доступ обучающимся к электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам с сайта ФГБОУ ВО «БГПУ».	

11 ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Бланк индивидуального задания на практику

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический университет»
Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и методики обучения биологии

Утверждаю
Зав. кафедрой _____ И.О. Фамилия
«__» _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику ПОЛЕВАЯ (морфология растений)

Студентке (ту) _____ курс _____, группа _____

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Биология»

1. Сроки прохождения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 201__ г.
2. База практики _____; район исследований _____

3. За время практики студент должен:

- 1) пройти инструктаж по технике безопасности при работе в полевых условиях и в лаборатории;
- 2) освоить методы сбора и гербаризации растений;
- 3) овладеть методикой определения видовой принадлежности растений;
- 4) овладеть методикой эколого-морфологического описания растений;
- 5) собрать и смонтировать морфологический гербарий (10 листов);
- 6) составить эколого-морфологические описания 10 видов растений;
- 7) вести дневник практики в соответствии с требованиями;
- 8) выполнить следующее самостоятельное исследование: _____

Задание принял к исполнению: «__» _____ 20__ г.

Срок сдачи отчета: «__» _____ 20__ г.

Студент:

подпись

фамилия, инициалы

Руководитель практики по профилю подготовки:

подпись

фамилия, инициалы

Приложение 2**Образец оформления титульного листа отчета**

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический университет»
Естественно-географический факультет
Кафедра биологии и методики обучения биологии

Отчет о практике
ПОЛЕВАЯ (морфология растений)

Студента:

44.03.01 «Биология»

1 «Бз»

дата

подпись

И.О. Фамилия

Руководитель:

к.б.н., доцент

дата

подпись

И.О. Фамилия

Благовещенск 20__

Приложение 3

Образец оформления отчета о практике

Сроки практики с _____ по _____

База практики _____

Район исследований _____

№	Краткое содержание выполненных работ	Отметка о выполнении (ставится руководителем практики)
1	Пройден инструктаж по правилам внутреннего трудового распорядка БГПУ и профильной организации – базы практики; по охране труда и пожарной безопасности; технике безопасности при работе в полевых условиях и в лаборатории	
2	Освоены методы сбора и гербаризации растений; собран и смонтирован морфологический гербарий (10 листов)	
3	Освоена методика определения видовой принадлежности растений с помощью определителя (использовались «Определитель растений Приморья и Приамурья», атлас «Травянистые растения Приамурья») Определены до вида 10 растений	
4	Освоена методика эколого-морфологического описания растений и составлены описания 10 видов растений: <i>Одуванчик монгольский</i> <i>Тысячелистник обыкновенный</i> <i>Горошек мышиный</i> <i>Вероника длиннолистная</i> <i>Ветровник вильчатый</i> <i>Звездчатка лучистая</i> <i>Подорожник большой</i> <i>Купальница Ледебура</i> <i>Пижма обыкновенная</i> <i>Герань Власова</i>	
5	Выполнено самостоятельное исследование по заданной теме (результаты представлены в дневнике практики)	
6	Дневник практики оформлен в соответствии с требованиями	

Оценка: зачтено / не зачтено

Дата: _____

Руководитель практики: _____