

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

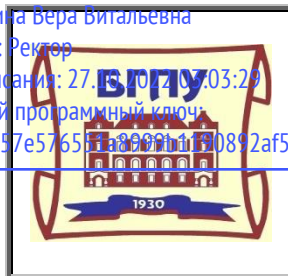
ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.05.2019 10:03:29

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e5765f1a89891d190892af5b989420420336ffbf573a434e57389




**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 ПРАКТИКА (СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ)**

**Направление подготовки  
44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль  
«БИОЛОГИЯ»**

**Профиль  
«ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

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

**Благовещенск 2019**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 СТРУКТУРА ПРАКТИКИ И ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ.....</b>	<b>16</b>
<b>5 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>	<b>16</b>
<b>6 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....</b>	<b>20</b>
<b>7 ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>20</b>
<b>8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ.....</b>	<b>20</b>
<b>9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>	<b>21</b>
<b>10 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>22</b>
<b>11 ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>24</b>

## 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: 1) знакомство с многообразием видового состава высших и низших растений в районе практики; 2) знакомство с закономерностями сложения растительных сообществ, с биологией и экологией отдельных видов; 3) приобретение навыков флористической работы; 4) овладение методикой геоботанических описаний растительных сообществ; 5) овладение методиками сбора, гербаризации и определения растений; 6) 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:**

- основные понятия геоботаники;
- основные типы лесов, лугов и болот;
- понятия гербарный образец, гербаризация;
- различные способы сушки и гербаризации растений, грибов, лишайников;
- понятия фитоценоз, экологическая группа растений, жизненная форма растений;
- правила поведения в природе;
- методологические принципы научного исследования;
- способы представления результатов научных исследований;

**уметь:**

- определять таксоны высших и низших растений с помощью определителей;
- определять таксоны грибов и лишайников с помощью определителей;
- выполнять геоботанические описания наземных и водных фитоценозов;
- собирать, сушить и монтировать гербарные образцы;
- составлять флористические списки растений района практики;
- вести дневник полевой практики;
- документировать ход работы;

- анализировать результаты научных исследований;
- использовать результаты научных исследований в учебно-воспитательном процессе;

**владеть:**

- методами гербаризации грибов, лишайников, высших и низших растений;
- методами геоботанических описаний фитоценозов.
- методами организации и проведения учебных биологических экскурсий;
- методами организации и проведения полевых биологических исследований.

**1.5 Место практики в структуре ОПП:** учебная практика является частью блока Б2 – практики Б2.В.04(У). Она проводится в конце 4 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 ЕЁ СОДЕРЖАНИЕ

№ этапа	Наименование этапа практики/содержание этапа практики	Всего часов	Контактная работа	Самостоятельная работа	Виды работ
1	Организационный	6	2	4	
	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 полевого материала
					4. Ознакомление с правилами поведения в природе
					5. Изучение района исследований по литературным источникам, картографическому материалу
					6. Получение индивидуального задания
2	Основной	94	38	56	
	Сбор растений в природе, знакомство с видовым разнообразием района практики, описание фитоценозов хвойного леса, дубравы, смешанного леса, луга,				1. Сбор растений в районе практики.
					2. Сушка, определение и гербаризация растений.
					3. Аннотированный список растений района практики на русском и латинском языках.

	травяного болота, озера, агрофитоценоза. Камеральная обработка собранного гербарного материала (сушка, гербаризация, определение растений, составление флористического списка растений района практики)				4. Заполненные бланки геоботанических описаний фитоценозов соснового леса, дубравы, лиственнично-березового леса, луга, травяного болота, озера, агрофитоценоза. 6. Выполнение самостоятельного исследования по заданной теме.
3	Заключительный	8	4	4	
	Оформление отчетной документации				1. Предоставление оформленных в установленном порядке систематического гербария растений (не менее 10 экз.) 2. Предоставление оформленных в установленном порядке дневников практики 3. Отчет по выполненному самостоятельному исследованию 4. Предоставление общего отчета по практике.
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>44</b>	<b>64</b>	

### 3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

В первый день практики студенту выдается индивидуальное задание на учебную практику (приложение 1). Студенты, обучающиеся по заочной форме, во время контактных часов работы знакомятся с методикой исследований, выполняют виды работ, предусмотренные структурой практики, 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.

### 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). 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.

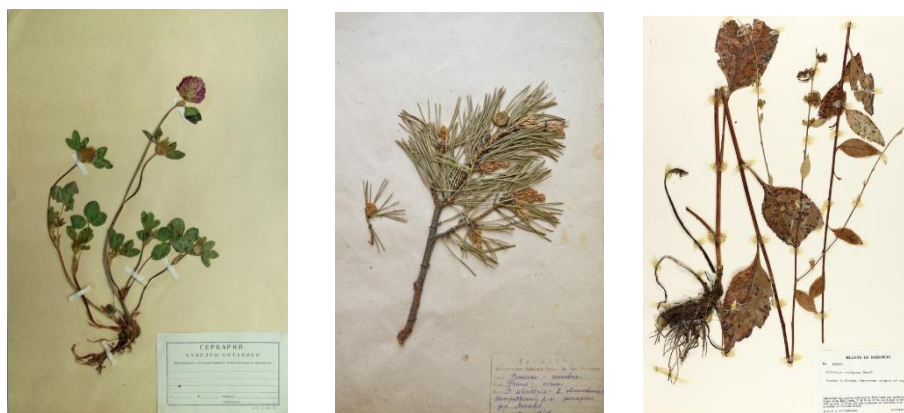


Рисунок 1 – Варианты правильного расположения растений на гербарном листе

Гербарий обязательно этикетуется. 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>Самрацисеае</i> <i>Juss.</i> - <i>Колокольчиковые</i>
Вид	<i>Самрациса</i> <i>риктата</i> <i>Lam.</i> - <i>Колокольчик полевой</i>
Местоположение	<i>Благовещенский р-он</i> <i>окр. оз. Песчаное</i>
Местообитание	<i>Дубово-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

Для успешного выполнения программы практики рекомендуются следующие задания.

### Методика изучения лесных фитоценозов на пробных площадках

Изучение растительности проводится **на пробных площадках** (ПП). ПП - это специально выделенный участок фитоценоза, предназначенный для изучения. Описания ПП представляют собой важную научную документацию геоботаника, на основании которой делаются обобщения и выводы.

ПП закладывается в типичном для данного фитоценоза месте, по возможности в удалении от различных нарушений естественной растительности - дорог, просек и т.п. (за исключением тех случаев, когда специально изучается нарушенная растительность). Нельзя выбирать ПП на границах сообществ, закладывать их следует на однородных участках рельефа.

Размер ПП должен быть не менее площади выявления данного фитоценоза - участка, на котором выявляются основные черты сообщества. Установлено, что для лесных культур и молодняков достаточно ПП в 400-500 м<sup>2</sup> (20 x 20-25 м), для средневозрастных лесов - 0,25 га (50 x 50 м), а для спелых - 0,50 га (50 x 100 м). В любом случае на ПП должно быть не менее 150 деревьев главной породы. Однако в учебных целях ограничиваются площадями величиной 400 м<sup>2</sup> (20 x 20 м, или 30 x 30 шагов, при средней длине шага 70 см).

Наиболее удобная форма ПП - квадрат или прямоугольник с мало отличающимися по длине сторонами. Контур ПП выделяют в натуре вешками. После ограничения ПП изучают все основные компоненты ценоза в её пределах.

Отмечаются следующие данные:

1. *Номер ПП.*
2. *Величина ПП.*
3. *Дата описания.*

4. *Автор описания*

5. *Название ассоциации*, к которой относится данное сообщество (после завершения описания определяют к какой ассоциации отнести описанный фитоценоз. Название ассоциации, установленное в поле, может быть уточнено и изменено в камеральный период при обработке полевого материала).

6. *Географическое положение*. Указывают область, район, населенный пункт и другие ориентиры для более точной привязки, координаты GPS.

7. *Положение в рельефе фитоценоза и ПП*.

○ макрорельеф - горизонтальное простираие от 200 м до 10 км и более, вертикальное - десятки или сотни метров (например, горный хребет, водораздел между двумя смежными речками, равнина, плато);

○ мезорельеф - поперечник несколько десятков или немногие сотни метров, разность высот - несколько метров (террасы, гривы и лощины поймы, песчаные гряды, дюны и т.п.);

○ микрорельеф - поперечник 2-20 м, высота не более 1 м (западины, песчаные невысокие холмы и т.п. Необходимо указать также экспозицию склона, если ПП находится на склоне).

8. *Условия увлажнения*: атмосферное, грунтовыми водами, проточное, застойное, наличие стока на склонах.....

9. *Мертвый покров*: указывают степень покрытия почвы подстилкой (в %), ее толщину, компоненты (листья, кора, ветви – каких видов и т.п.).

10. *Почвенные условия*: при детальных исследованиях изучают на почвенных разрезах. При менее детальных - достаточно сделать прикопку до глубины 50 см (делается рисунок почвенного разреза, который описывается по горизонтам – для каждого горизонта описывается мощность, окраска, структура, гранулометрический состав, плотность, влажность, включения, новообразования, наличие корней, характер переходов).

11. *Характеристика окружения ПП*: отмечают соседство с др. сообществами со всех сторон, вырубки, просеки, дороги, выгоны, жилье и т.п., указывается расстояние до них.

Далее изучают растительность по ярусам.

**Древесный ярус.** Описание его начинают с выделения подъярусов, а затем изучают каждый из них в такой последовательности:

1. Отмечают *степень сомкнутости крон*. Этот показатель служит для характеристики густоты сообщества. Степень сомкнутости крон определяется обычно глазомерно и выражается в долях единицы. За 1,0 принимается такая сомкнутость, при которой внешние контуры крон деревьев расположены настолько плотно, что почти не оставляют просветов (просветы внутри крон не учитываются). Если сомкнутость крон не столь высока, то определяют, какая часть общей поверхности приходится на долю её проекции. Например, если на долю крон приходится 0,7, а на долю просветов 0,3 всей поверхности, то степень сомкнутости крон равна 0,7.

2. Определяют *породу* (предпочтительнее указывать на латинском языке) и визуально выделяют *ярусы*. Как правило, взрослые деревья первой величины образуют 1 ярус, а взрослые растения второй величины – 2 ярус. Подрост учитывают особо (см. ниже).

3. Подсчитывают *число деревьев* сплошным пересчетом на всей пробной площадке (учитывают только взрослые деревья). Определяют *состав по числу*: в пределах каждого яруса определяют соотношение деревьев разных пород и выражают его в долях от 10 стволов. Количество всех стволов на пробной площади условно принимается за 10. Исходя из этого показателя определяется доля каждой породы. Например, на ПП отмечено 160 деревьев: сосны - 100, ели - 45, березы - 15. Определяется доля каждой породы: сосны - 0,6, ели - 0,3, березы - 0,1. Формула состава древостоя 6СЗЕ1Б. Преобладающая порода ставится в формуле на первое место. Если доля участия породы составляет 2-5%, то в формуле её отмечают знаком "+" (например, 7СЗЕ+Б), а если менее 2%, то знаком "ед." - т.е. единично



(например, 7СЗЕед.Б). Древесные породы в формулах обозначаются первыми буквами их русского названия: С - сосна, Е - ель, Д - дуб, Я - ясень, Б - береза, Л - лиственница, П - пихта. Если первые буквы названий нескольких пород совпадают, то другие породы обозначают двумя буквами: Лп - липа, Кл - клен, Ос - осина, Ол - ольха, Вз - вяз. Ил - ильм и т.д.

4. *Состав по массе.* Этот показатель устанавливают уже в период камеральной обработки при помощи специальных таблиц.

5. *Диаметр стволов.* Измеряется мерной вилкой таксатора на высоте 130 см (на уровне груди) или на этой же высоте измеряется окружность дерева портновским метром с крючком на конце и полученное значение делится на 3,14. Господствующий диаметр определяют по результатам измерений диаметров всех деревьев на пробной площадке.

6. *Высота.* Измеряют с помощью высотомера, эклиметра, мерной вилки, глазомерным способом. Эклиметром – от дерева отмеряют 10, 20 или 30 м (в зависимости от величины дерева) и с найденной точки визируют на вершину дерева и находят угол. По углу и расстоянию при помощи таблиц (прилагаются к эклиметру) устанавливают высоту дерева. Возможен глазомерный способ определения высоты с помощью небольшой (40 см) палочки, на одном конце палочки зарубкой отмечают 1/10 ее длины (4 см). Палочку держат вертикально на вытянутой руке так, чтобы ее верхний конец совместился с вершиной дерева, а нижний с основанием. На стволе замечают точку (веточку, трещину коры и т.п.), совпадающую с зарубкой на палочке. Не сводя глаз с этой отметки, подходят к дереву и измеряют расстояние от основания ствола до метки на дереве. Полученную цифру умножают на 10 – это и будет высота дерева. Простой способ – с помощью фотографии. Понадобятся: фотоаппарат, метровая линейка, линейка ученическая.

Ход работы:

1. Рядом с деревом поставить вертикально метровую линейку.
2. Сфотографировать, убедившись предварительно, что фотоаппарат установлен в вертикальной плоскости.

3. На фотографии измерить высоту дерева и длину метровой линейки с помощью ученической линейки.

4. Во сколько раз больше высота изображения дерева длины изображения линейки, во столько раз больше искомая высота дерева, чем метровая линейка. Плюсы: быстрый, практичный способ, минимум оборудования. Минусы: зависит от характеристик фотоаппарата.

7. *Диаметр кроны.* Вычисляется как среднее по замерам рулеткой, растянутой по земле от основания ствола до края проекции кроны в направлении с севера на юг и с запада на восток.

8. *Возраста древостоя.* Абсолютный возраст деревьев устанавливают путем подсчета годичных колец на свежих пнях. Возраст хвойных пород можно определить по мутовкам ветвей. Возраст нижней части ствола, где мутовки не сохранились, можно приблизительно установить по возрасту молодых экземпляров соответствующей высоты.

9. *Возобновление древостоя.* Состояние всходов и подроста важный показатель развития фитоценоза. Пять площадок по 2×2 м располагаются в углах и в центре пробной площадки «конвертом». На площадках для каждой породы в отдельности определяют количество экземпляров подроста различного возраста. Производят пересчет в среднем на 1 площадку или гектар. Иногда приводится его оценка по шкале М.Е. Ткаченко: возобновление хорошее - более 10 тыс./га, удовлетворительное - 10-5, слабое - 5-2, плохое - менее 2 тыс. экз./га. Подрост, имеющий высоту более 1,5 м, учитывается по всей пробной площади.

**Подлесок (кустарниковый ярус).** Указать, хорошо ли выражен ярус кустарников, однородно ли их распределение по площади (обилие), измерить высоту. Сомкнутость определяют, как для деревьев – в долях от 1 или в %.

**Травяно-кустарничковый ярус** (далее для краткости будем называть его травяной покров или травостой).

1. *Общее проективное покрытие почвы.* Определяется как процент площади, занятой проекциями надземных частей растений – всех трав, и кустарничков.

2. *Название растений и их группа.* Дают латинские названия растений. Выделяют их последовательно описывая группы: кустарнички и травы. Если при этом встречаются неизвестные растения, их в списке обозначают условным названием с соответствующим номером (например, *Carex-2*) и под тем же номером (или условным названием) гербаризируют для последующего определения. В окончательном списке после определения всех видов надо обязательно указывать полные названия.

3. *Обилие.* Это оценка количества особей вида в сообществе. Наиболее распространены шкалы обилия О. Друде и Й. Браун-Бланке.

#### Шкала оценки обилия О. Друде

Оценка обилия	Словесная характеристика обилия
Soc. (socialis)	Растение встречается в очень большом количестве, сплошь или почти сплошь покрывает ПП, смыкаясь своими надземными частями.
Cop. 3 (copiosae)	Растение встречается очень обильно, но не смыкается надземными частями.
Cop. 2	Растение встречается обильно.
Cop. 1	Растение встречается довольно обильно.
Sp. (sparsae)	Растение встречается рассеянно, в относительно небольшом количестве.
Sol. (solitariae)	Растения единичны.
Un. (unicum)	Растение встречено на ПП в одном экземпляре.

#### Шкала оценок обилия Й. Браун-Бланке

Оценка обилия	Словесная характеристика обилия
r	Вид чрезвычайно редок с незначительным покрытием
+	Вид встречается редко, степень покрытия мала.
1	Число особей велико, степень покрытия мала (или особи разрежены, но покрытие маленькое)
2	Число особей велико, проективное покрытие 5-25%
3	Число особей любое, проективное покрытие 25-50%
4	Число особей любое, проективное покрытие 50-75%
5	Число особей любое, проективное покрытие более 75%

Обилие вида в разных частях ПП может варьировать. Поэтому ставится средняя оценка, определяемая визуально. При значительной разнице в обилии растений в разных частях пробы и трудности выведения общей оценки, можно указывать две оценки рядом. Подобные оценки означают, что обилие колеблется от одной ступени до другой, чаще приближаясь к первой ступени.

4 *Проективное покрытие* – это площадь горизонтальной проекции надземных частей всех растений данного вида, встреченных на пробной площади, по отношению к величине ПП, выражается в процентах. Сильно варьирует по сезонам и годам, отражая изменение среды.

5. *Фенофаза.* Различают основные фенологические фазы: вегетация, бутонизация, цветение, плодоношение, вегетация после плодоношения, отмирание, покой. Иногда фенофазы выделяют более подробно (всходы; растение только вегетирует; растение дало стебель, стрелку, имеет бутоны; появляются первые цветки; растение в полном цвету; растение дает основной аспект; растение отцветает; растение отцвело, но семена еще не созрели; семена созрели и высыпаются, растение вегетирует после высыпания семян).

#### Мохово-лишайниковый покров.

Кроме общей характеристики напочвенных мхов и лишайников указываются обилие и проективное покрытие отдельно для каждой группы, а также для каждого из преобладающих видов.

**Внеярусная растительность.**

Отметить и кратко описать растительность на стволах деревьев, камнях, валежнике и т.п.

**Задание.** Провести геоботаническое описание участка лесного фитоценоза площадью 100 м<sup>2</sup>

**Бланк геоботанического описания участка лесного фитоценоза**

№ описания \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_ Автор \_\_\_\_\_

1. Географическое положение: \_\_\_\_\_

**Характеристика среды**

2. Рельеф (макро-, мезо- и микроформы рельефа) \_\_\_\_\_

3. Увлажнение: \_\_\_\_\_

4. Мертвая подстилка (*состав, мощность, степень покрытия, характер распределения*) \_\_\_\_\_

5. Почва (*название, характер горизонтов*): \_\_\_\_\_

Древостой

Степень сомкнутости крон (СК): \_\_\_\_\_

Формула состава древостоя \_\_\_\_\_

№	Порода	Ярус	Высота, м	Число деревьев, шт	Состав по числу	Возраст	Диаметр, м		Возобновление
							стволов	крон	

Подлесок (кустарниковый ярус)

Степень проективного покрытия (%) \_\_\_\_\_

№	Порода	Высота	Обилие	Фенофаза

Травяно-кустарничковый ярус

Степень проективного покрытия (%) \_\_\_\_\_

№	Вид	Высота	Обилие	Проективное покрытие	Фенофаза

Мохово-лишайниковый ярус

Общее покрытие (%) \_\_\_\_\_

№	Вид	Обилие	Проективное покрытие	Характер размещения

### Внеярусная растительность

№	Вид	Обилие	Высота прикрепления	Субстрат

Антропогенное влияние \_\_\_\_\_

Название ассоциации \_\_\_\_\_

### **Методика описания лугового фитоценоза**

Для описания отдельных сообществ выделяют *пробные площадки*. Эти площади должны дать достаточно полное представление о данном сообществе, и потому размеры их не должны быть очень малы. Для травяных сообществ выделяют площади 100 м<sup>2</sup> (10×10).

#### **Травянистый покров.**

*1. Общее проективное покрытие и по группам.* Устанавливают проективное покрытие для всего травостоя, а затем – для злаков, осоковидных, бобовых и разнотравья в отдельности. Проективное покрытие определяют с помощью сеточки Раменского. Она обычно имеет размер 2×5 см и разделена на 10 одинаковых квадратиков (каждая ячейка 10 %). сеточку держат на некотором расстоянии от глаза, наблюдая травостой через сеточку, мысленно собирают проекции надземных частей растений в соседние ячейки, а просветы (незадернованная почва) – в другие. Если, например, проекции заняли 7 и 3 ячейки соответственно, то общее проективное покрытие травостоя – 70%. Учет проводят не менее 10 раз в разных местах пробной площадки и устанавливается среднее значение проективного покрытия. Проективное покрытие можно определить с помощью мелких площадок. Для этого необходимо иметь квадратные рамки ¼ (50×50 см) или 1 м<sup>2</sup>. Поскольку размеры площадок малы, необходима повторность (в учебных работах не менее 10). Способы расположения площадок в пределах описываемой территории: 1) случайное – положение каждой площадки совершенно не зависит от положения остальных. Всю территорию разбивают по плану на равные квадраты, нумеруют их, а затем жеребьевкой определяют те из них, где должна быть описана растительность. Для применения этого способа нужно иметь заранее план или карту территории; 2) систематическое расположение – площадки расположены на равных расстояниях друг от друга, они покрывают территорию равномерной сетью, величина расстояния между площадками зависит от степени подробности с которой будет исследована растительность.

*2. Общий облик:* преобладающие виды, аспект... Это общее описание облика фитоценоза важно для луговых сообществ, т.к. они в большей степени подвергаются сезонной изменчивости.

*3. Разделение на ярусы.* Ярусы выделяют по высоте: ярус верховых злаков, ярус низовых злаков, ярус низкого разнотравья (подсед), напочвенный моховый ярус.

*4. Мертвый покров.* На лугах в мертвый покров входят «ветошь» и опад. Ветоши особенно много на лугах весной или в том случае, когда он заброшен и не используется. Ее необходимо отметить, т.к. долго сохраняющаяся ветошь способствует задержанию влаги и заболачиванию луга.

*5. Названия растений* даются по латыни. При описании травостоя последовательно характеризуются группы злаков, бобовых, осоковидных и разнотравья.

б. Для каждого вида *определяют высоту* (устанавливается как средняя величина по измерениям нескольких особей с господствующей высотой), *обилие* (по шкале О. Лруде или Й. Браун-Бланке), *проективное покрытие* (оценивается в %; определяют либо как среднее по измерениям на 10 мелких площадках по  $\frac{1}{4}$ -1 м<sup>2</sup>, расположенных в случайном порядке в пределах пробной площади), *фенофазу*. Сумма проективных покрытий всех групп может превышать общее проективное покрытие растительности – в том случае, когда надземные органы одних растений перекрывают другие. Сумма проективных покрытий видов одной группы, как правило, равняется проективному покрытию всей этой группы в целом.

**Моховой и лишайниковых покров.**

Описание мохово-лишайникового покрова позволяет во многом судить о состоянии лугового фитоценоза и его использовании. Обилие мхов – показатель заболачивания луга. Лишайники индуцируют излишнюю сухость и т.п.

**Задание.** Провести геоботаническое описание участка пойменного луга

Бланк описания лугового сообщества

№ описания \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_ Автор \_\_\_\_\_

Тип луга и название ассоциации \_\_\_\_\_

Географическое расположение \_\_\_\_\_

Окружение \_\_\_\_\_

Общий характер рельефа \_\_\_\_\_ Экспозиция склона \_\_\_\_\_

Микрорельеф и его происхождение \_\_\_\_\_

Характеристика почвенного покрова \_\_\_\_\_

Условия увлажнения и глубина грунтовых вод \_\_\_\_\_

Размеры пробной площади \_\_\_\_\_

Общее покрытие высшими растениями: \_\_\_\_\_

Покрытие почвы мхами и лишайниками \_\_\_\_\_

Характер задернения (плотнокустовое, рыхлокустовое, злаковое, осоковое, % задернения) \_\_\_\_\_

Высота травостоя: \_\_\_\_\_, максимальная \_\_\_\_\_, основной массы тр. \_\_\_\_\_

Мертвый покров (*состав, мощность, степень покрытия, характер распределения*) \_\_\_\_\_

Антропогенное влияние \_\_\_\_\_

Список растений пробной площадки

№ п/п	Вид	Ярус	Обилие	Проективное покрытие	Высота, см	Фенофаза

Периодичность или фенологическое состояние

В.В. Алехин (1936) предложил следующие условные обозначения, характеризующие биологическое состояние растений:

- растение только вегетирует (вег.);
- растение выкинуло стебель или стрелку и заметны бутоны (бут.);
- растение находится в фазе зацветания (бут. – цв.);
- растение находится в полном цвету (цв.);
- растение находится в фазе отцветания (цв. – зел. пл.);
- растение уже отцвело, но семена еще не созрели и не осыпались (зел. пл.);

- семена (плоды) созрели и высыпаются (пл.);
- вегетация после цветения и высыпания семян (вег./ген.).

### Методика описания фитоценоза пресного водоема (озера)

Составить флористический состав прибрежной и водной растительности, изучить черты приспособленности водных растений к среде обитания. Исследовать поясное распределение прибрежной и водной растительности. Изучить и описать экологические группы прибрежно-водной растительности исследуемой пробной площади. Размер пробной площади 10 м<sup>2</sup>.

В прибрежно-водном и водном сообществе выделяют следующие ярусы:

1) воздушно-водные (прибрежно-водные) растения, высоко поднимающиеся над водой (занимают промежуточное положение между сухопутными и водными) (тростник, камыш, рогоз, частуха, аир, стрелолист и др.);

2) растения с плавающими листьями:

а) укореняющиеся (кувшинки, кубышки, рдесты и др.),

б) плавающие свободно (ряска);

3) растения полностью погруженные:

а) укореняющиеся (уруть, лютик, рдесты)

б) не укореняющиеся (пузырьчатка, роголистник и др.)

**Задание.** Провести геоботаническое описание озера

Бланк описания прибрежно-водной растительности

№ описания \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_ Автор \_\_\_\_\_

Название ассоциации \_\_\_\_\_

Географическое расположение \_\_\_\_\_

Окружение \_\_\_\_\_

Общий характер рельефа \_\_\_\_\_

Характеристика почвенного покрова \_\_\_\_\_

Характеристика водной среды \_\_\_\_\_

Размеры пробной площади \_\_\_\_\_

Антропогенное влияние \_\_\_\_\_

### Список растений пробной площадки

№ п/п	Вид	Ярус	Обилие	Проективное покрытие	Фенофаза

### Методика описания травяного болота

Болота – растительные сообщества, развивающиеся в условиях избыточного застойного увлажнения. Растения, произрастающие на болотах, разнообразны по жизненным формам: это травы (осока, белокрыльник и др.), кустарнички (голубика, клюква, морошка), кустарники (виды ив) и реже, деревья (сосна, береза).

Изучить разнообразие травяного болотного сообщества. Составить флористический список. Провести измерение температуры воздуха на высоте основных травянистых растений, определить кислотность водной среды с помощью индикаторной бумаги. Записать результаты измерений. Размеры пробной площадки колеблются от 1 до 10 м<sup>2</sup>.

**Задание.** Провести геоботаническое описание участка травяного болота

Бланк описания растительности болот

№ описания \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_ Автор \_\_\_\_\_

Название ассоциации \_\_\_\_\_

Географическое расположение \_\_\_\_\_  
 Окружение \_\_\_\_\_  
 Общий характер рельефа \_\_\_\_\_  
 Характеристика почвенного покрова \_\_\_\_\_  
 Условия увлажнения \_\_\_\_\_  
 Температура воздуха \_\_\_\_\_ Кислотность водной среды \_\_\_\_\_  
 Размеры пробной площади \_\_\_\_\_  
 Антропогенное влияние \_\_\_\_\_

#### Список растений пробной площадки

№ п/п	Вид	Высота	Обилие	Проективное покрытие	Фенофаза

#### Методика описания агрофитоценоза

Искусственные сообщества, формирующиеся человеком из одно- малолетних растений, называются агрофитоценозами – полевыми растительными сообществами.

Полевыми (сегетальными) сорными растениями называются растения, которые входят в состав агрофитоценоза против желания человека и, создавая на поле неблагоприятные условия для роста и развития высеянного человеком культурного растения, понижают его урожай (Марков, 1972).

По продолжительности жизни и способам размножения среди сорных растений выделяются следующие биологические группы:

1. Однолетние: эфемеры, яровые ранние и яровые поздние;
2. Однолетние зимующие;
3. Озимые
4. Двулетники;
5. Многолетние растения (стержнекорневые, мочковатокорневые, корнеотпрысковые, корневищные, луковичные, ползучие).

Количество или степень обилия сорняков в посевах по отношению к данному культурному растению учитывают по 4-бальной системе (Мальцев, 1932):

- 1 – вид встречается в посевах единичными экземплярами;
- 2 – встречается среди посевов в незначительном количестве;
- 3 – встречается среди посева обильно в большом количестве, но культурные растения преобладают;
- 4 балла – преобладает количественно над культурными растениями, глушит их.

**Задание.** Провести геоботаническое описание агроценоза

Осторожно пройти поле вдоль рядов культурных растений, начиная от края поля вглубь посева на расстояние 200-300 м. Сравнить количество сорняков по краю поля и в глубине, в рядках и междурядьях. Составить флористический список, выделить наиболее часто встречаемые виды.

Провести описание агрофитоценоза. Дать краткую характеристику сорным растениям. Заполнить таблицу. Выявить и записать черты приспособленности сорных растений к среде обитания.

#### Бланк описания агрофитоценоза

№ описания \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_  
 Агрофитоценоз \_\_\_\_\_  
 Высота культуры: максимальная \_\_\_\_\_, основной массы \_\_\_\_\_  
 Фаза развития или фенофаза культуры \_\_\_\_\_  
 Географическое расположение \_\_\_\_\_

Окружение \_\_\_\_\_  
 Общий характер рельефа \_\_\_\_\_  
 Характеристика почвенного покрова \_\_\_\_\_  
 Условия увлажнения \_\_\_\_\_  
 Температура воздуха \_\_\_\_\_ Влажность воздуха \_\_\_\_\_

#### Список сорных растений

№ п/п	Вид	Биологическая группа	Высота, см	Обилие (по Мальцев, 1932)	Фенофаза

### 4 ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО 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).

По окончании практики отчет сдается на кафедру для его регистрации. Руководитель практики проверяет и подписывает отчет, дает заключение о полноте и качестве выполнения программы и задания по практике.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе практики, сформированность компетенций проверяются также в ходе устного опроса на зачете.

### 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 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержит незаполненные разделы или фактические ошибки;</li> <li>– зарисовки выполнены небрежно,</li> <li>– допущены ошибки в системе и латинских названиях таксонов,</li> <li>– число орфографических и пунктуационных ошибок значительно.</li> </ul>



		Базовый (хорошо)	<p>Дневник оформлен в соответствии с правилами ведения дневника, не содержит незаполненных разделов, не содержит фактических ошибок; зарисовки выполнены верно, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– допущены ошибки в системе и латинских названиях таксонов,</li> <li>– имеются недочеты в зарисовках,</li> </ul> <p>– число орфографических и пунктуационных ошибок значительно.</p>
		Высокий (отлично)	<p>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.</p> <p>Допускаются незначительные орфографические и пунктуационные ошибки.</p>
УК-1 ПК-2	Гербарий	Низкий (неудовлетворительно)	<p>Допущены грубые ошибки при подготовке гербария, представленный гербарный материал не соответствует предъявляемым требованиям (испорчен).</p> <p>Гербарий подготовлен не в полном объеме.</p>
		Пороговый (удовлетворительно)	<p>Допущены грубые ошибки при подготовке гербария.</p> <p>Гербарий подготовлен не в полном объеме.</p>
		Базовый (хорошо)	<p>Гербарий подготовлен в соответствии с требованиями, но не в полном объеме.</p> <p>Допущены незначительные ошибки при сборе, сушке и гербаризации растений.</p>
		Высокий (отлично)	<p>Представленный гербарий соответствует всем предъявляемым требованиям к сбору, сушке и гербаризации растений.</p> <p>Гербарий собран в полном объеме в соответствии с заданиями по практике.</p>
УК-1 УК-8 ПК-2	Полевые и камеральные исследования	Не зачтено	<p>Студент нарушал дисциплину и/или правила техники безопасности при выполнении исследований; продемонстрировал неумение работать с полевым оборудованием; не овладел методикой полевых и/или камеральных работ.</p>
		Зачтено	<p>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.</p>
УК-1 ПК-2	Отчет по самостоятельному	Не зачтено	<p>Студент не предоставил отчет, или предоставил отчет, в котором нарушена последовательность и логичность текста; отсутствуют целые пункты плана; очень слабо</p>

	исследова- нию		раскрыто содержание задания; не представ- лен (или представлен не полностью) анализ полученных данных; отсутствуют необхо- димые графики, рисунки, схемы и фотогра- фии. Такой отчет должен быть полностью исправлен.
		Зачтено	Студент предоставил отчет, в котором текст излагается последовательно и логично в со- ответствии с планом; полно раскрыто со- держание задания; дан анализ полученных данных; представлены необходимые гра- фики, 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 с оценкой:

Зачтено с отметкой «отлично»:

- выполнил в срок и на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики;
- владеет теоретическими знаниями на высоком уровне;
- умеет правильно определять и эффективно осуществлять цели и задачи исследования;
- проявляет в работе самостоятельность, творческий подход, высокий уровень общей и профессиональной культуры, пунктуальность.

Зачтено с отметкой «хорошо»:

- выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики;
- умеет определять задачи исследования и способы их решения;
- проявляет инициативу в работе, но при этом в отдельных случаях допускает незначительные ошибки;
- владеет теоретическими знаниями, но допускает неточности.

Зачтено с отметкой «удовлетворительно»:

- выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;
- не всегда демонстрирует умение применять теоретические знания на практике;
- допускает ошибки в планировании и проведении исследовательской деятельности;
- не проявляет инициативы при решении исследовательских задач.

Не зачтено, отметка «неудовлетворительно»:

- не выполнил намеченный объем работы в соответствии с программой практики;
- обнаружил слабые теоретические знания, неумение их применять для реализации практических задач;
- не умеет анализировать результаты исследовательской деятельности;
- отсутствовал на базе практики без уважительной причины;
- не сдал в установленные сроки отчетную документацию.

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

Дневник учебной практики
Полевая практика (систематика растений)
студента (ки) ___ курса группы ____
_____
фамилия, имя, отчество
Благовещенск, _____
год

На первой странице дневника указываются цель и задачи практики. Далее должен быть описан район исследований:

- название области, административного района, географического пункта;
- краткие сведения о рельефе (указать высоту над уровнем моря), почвах, 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.

### Оформление гербария

Студент составляет и оформляет гербарий в соответствии с полученным индивидуальным заданием (см. Примерная тематика самостоятельного исследования).

### Примерная тематика самостоятельного исследования

1. Видовой состав (растений определенного семейства) района практики.
2. Дендрофлора района практики.
3. Лесная растительность района практики.
4. Луговая растительность района практики.
5. Болотная растительность района практики.
6. Водная растительность района практики.
7. Заносные растения района практики.
8. Сорная растительность района практики.
9. Охраняемые растения района практики.
10. Редкие и охраняемые растения района практики.
11. Лекарственные растения района практики.

### 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. Методика работы с определителем растений.
6. Методы геоботанических исследования и их содержание.
7. Фоновые виды растений района практики.

## 8. 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.

### 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. 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.)
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. Садчиков, А.П. Гидробиология: прибрежно-водная растительность: учеб. пособие для студ. вузов / А.П. Садчиков, М.А. Кудряшов. – М.: Академия, 2005. – 239 с. (5 экз.)
5. 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.)
6. Ступникова, Т.В. Полевая практика по ботанике с основами фитоценологии в Приамурье [Текст] : 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.)
7. Красная книга Амурской области - <http://www.amurohota.ru/files/RedBookAmur2020.pdf>
8. Жизнь растений - [http://publ.lib.ru/ARCHIVES/J/"Jizn'\\_rasteniy"/\\_"JR".html](http://publ.lib.ru/ARCHIVES/J/)
9. Бялт В.В., Орлова Л.В., Потокин А.Ф. Ботаника. Гербарное дело - <https://libraryiksu.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](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.

Каждая пара студентов должна 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 28x42 см для монтировки гербария, этикетки.

**Разработчики:** В.В. Щекина, к.б.н., доцент кафедры биологии и методики обучения биологии. О.А. Косицына, к.с.-х.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: 24, 25	
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

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

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании кафедры (протокол № 8 от 26 мая 2022 г.). В РПП внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 5	
№ страницы с изменением: 20	
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

\_\_\_\_\_ Е.И. Маликова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА (СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ)

студентке(ту) \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество студента)

Направление подготовки: 44.03.05 – Педагогическое образование, профиль «Биология», «Химия»

Срок прохождения практики: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

База практики \_\_\_\_\_

Район полевых исследований \_\_\_\_\_

Содержание задания (перечень подлежащих разработке вопросов):

1. Пройти 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. Освоить методы сбора и гербаризации растений

3. Овладеть методикой определения видовой принадлежности растений

4. Провести геоботаническое описание фитоценозов

5. Собрать, определить и гербаризировать 10 видов растений

6. Составить геоботанические описания фитоценозов

7. Составить флористический список растений района практики

8. Выполнить следующее самостоятельное исследование: \_\_\_\_\_

10 Вести дневник практики в соответствии с требованиями.

Задание принял к исполнению: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок сдачи отчета: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Студент:

\_\_\_\_\_  
подпись\_\_\_\_\_  
фамилия, инициалы

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_  
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 ПРАКТИКА (СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ)

Студента:

44.03.05 «Биология», «Хи-  
мия» 2 «БХ»

\_\_\_\_\_

*дата*

\_\_\_\_\_

*подпись*

И.О. Фамилия

Руководитель:

*уч. степень, уч. звание*

\_\_\_\_\_

*дата*

\_\_\_\_\_

*подпись*

И.О. Фамилия

Благовещенск 20\_\_

**Приложение 3**  
**Образец оформления отчета о практике**

Сроки практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

База практики \_\_\_\_\_

Район исследования \_\_\_\_\_

№	Краткое содержание выполненных работ	Отметка о выполнении (ставится руководителем практики)
1.	Освоены методы сбора и гербаризации растений; собраны, высушены и смонтированы 10 видов растений	
2.	Освоена методика определения видовой принадлежности растений с помощью определителя (использовались « <i>Определитель растений Приморья и Приамурья</i> », атлас « <i>Травянистые растения Приамурья</i> »). Определены до вида 10 растений	
3.	Составлен флористический список растений района практики на русском и латинском языках	
4.	Освоена методика геоботанического описания фитоценозов и составлены описания фитоценоза <i>леса, луга, травяного болота, озера и агрофитоценоза</i> .	
5.	Выполнено самостоятельное исследование по заданной теме ( <i>указать тему</i> )	
6.	Дневник практики оформлен в соответствии с требованиями	

Оценка: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Руководитель практики: \_\_\_\_\_