

Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский государственный университет
Факультет географии и геоинформатики
Кафедра физической географии мира и образовательных технологий

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

_____ Кольмакова Е.Г.

«28» июня 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

_____ Курлович Д.М.

«28» июня 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель

учебно-методической комиссии факультета

_____ Брилевский М.Н.

«28» июня 2019 г.

Геоботаническая практика

Электронный учебно-методический комплекс
для специальностей:

1-31 02 01 «География (по направлениям)»

1-31 02 02 «Гидрометеорология»

1-31 02 03 «Космоаэрокартография»

1-33 01 02 «Геоэкология»

Регистрационный № 0308/04-73

Авторы:

преподаватель Писарчук Наталья Михайловна

преподаватель Соколова Арина Валерьевна

Рассмотрено и утверждено на заседании Научно-методического совета БГУ
28.06.2019 г., протокол № 5.

Минск 2019

УДК 581.9.081.1(075.8)
П 342

Утверждено на заседании Научно-методического совета БГУ.
Протокол № 5 от 28.06.2019 г.

Решение о депонировании вынес:
Совет факультета географии и геоинформатики
Протокол № 10 от 28.06.2019 г.

А в т о р ы :

Писарчук Наталья Михайловна, преподаватель кафедры физической географии мира и образовательных технологий факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета;
Соколова Арина Валерьевна, преподаватель кафедры физической географии мира и образовательных технологий факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета.

Рецензенты:

кафедра географии и методики преподавания географии факультета естествознания БГПУ имени М. Танка (зав. кафедрой Таранчук А.В, кандидат географических наук, доцент);

Ясовеев М.Г., доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры общей экологии, биологии и экологической генетики факультета экологической медицины МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ.

Писарчук, Н. М. Геоботаническая практика : электронный учебно-методический комплекс для специальностей: 1-31 02 01 «География (по направлениям)», 1-31 02 02 «Гидрометеорология», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография», 1-33 01 02 «Геоэкология» / Н. М. Писарчук, А. В. Соколова ; БГУ, Фак. географии и геоинформатики, Каф. физической географии мира и образовательных технологий. – Минск : БГУ, 2019. – 18 с. : ил. – Библиогр.: с. 13–15.

Электронный учебно-методический комплекс по учебной полевой геоботанической практике предназначен для студентов специальностей: 1-31 02 01 «География (по направлениям)», 1-31 02 02 «Гидрометеорология», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография», 1-33 01 02 «Геоэкология». Содержание ЭУМК предполагает помощь в прохождении учебной геоботанической практики в полевых условиях на территории УГС «Западная Березина» и ее окрестностях.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	7
2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	10
3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	13
Приложение 1. БЛАНК ОПИСАНИЯ АССОЦИАЦИИ	16
Приложение 2. ФРАНМЕНТ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ.....	17
Приложение 3. ФРАГМЕНТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	18

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Главная цель данного ЭУМК – создание условий (оказание методической помощи), содействующих успешному прохождению студентами полевой геоботанической практики и обеспечивающих полноту процесса становления специалиста-географа через представление теоретического, информационно-аналитического и практического материала. ЭУМК будет способствовать цели геоботанической практики – становлению профессиональных компетенций через овладение основными функциями исследовательской деятельности, приобретению профессиональных навыков, закреплению теоретических знаний на практике, содействии улучшению подготовки выпускника к работе в научно-исследовательских учреждениях. Так как в проведении геоботанической практики задействованы не только студенты, учебно-методический комплекс будет полезен и групповым руководителям. ЭУМК имеет гиперссылки, которые связаны как элементом текстового материала, так и в компьютерной сети.

Работа с ЭУМК основывается на [учебной программе по Учебной геоботанической практике](#) и тесно связана с учебной дисциплиной «Биогеография».

ЭУМК содержит [теоретический](#) и [практический разделы](#), [раздел контроля учебно-исследовательской деятельности](#), [вспомогательный раздел](#).

Поскольку основной теоретический материал по практике преподается непосредственно в полевых условиях, то рекомендуется ознакомиться со всеми разделами ЭУМК накануне цикла полевых практик.

[Теоретический раздел](#) включает в себя Методические рекомендации по учебной полевой геоботанической практике в двух частях.

[Практический раздел](#) состоит из учебных материалов, которые необходимы студенту при прохождении геоботанической практики. Эти документы регулируют и корректируют прохождение полевой практики.

[Раздел контроля учебно-исследовательской деятельности](#) прописывает требования к знаниям, умениям и навыкам студентов по результатам прохождения геоботанической практики.

[Вспомогательный раздел](#) включает учебно-программные материалы (учебная программа по практике), а также информационно-аналитические материалы (список рекомендуемой литературы, перечень электронных ресурсов и их адреса).

В ходе подготовки к итоговой аттестации по практике рекомендуется ознакомиться с требованиями к компетенциям по дисциплине, изложенным в типовой учебной программе, а также перечнем вопросов и критериев к зачету.

Геоботаническая практика состоит из [подготовительного](#), [основного](#) и [итогового](#) этапов.

На подготовительном этапе проходит организационное собрание (по учебным группам), на котором проговариваются цель, задачи, программа и отчетность практики, проводится общий инструктаж и инструктаж по технике

безопасности, а так же студентам выдаются методические материалы, необходимые для прохождения практики. Методические материалы размещены в электронном виде в электронной библиотеке в коллекции [«Учебно-методический комплекс по полевой геоботанической практике»](#), ежегодно обновляются и пополняются.

Основной этап (полевой) начинается с конкретизации последовательности выполнения исследований (в зависимости от метеоусловий в группах могут быть изменены последовательности исследовательских мероприятий). Преподаватель знакомит студентов с маршрутом полевых исследований, определяет полигон для геоботанических и флористических исследований. Распределяются поручения среди студентов в бригаде. Следующий период – активных исследований – занимает основное «полевое время». На этом периоде студенты занимаются флористическими и геоботаническими исследованиями по учебным маршрутам и на учебных полигонах. В это же время собирается «классический» гербарий и [фотогербарий](#).

Итоговый этап (камеральный) состоит из двух периодов: систематизации фактического материала и аналитический. В первый период собранный фактический материал проверяется и систематизируется. Во втором периоде проводится анализ и написание группового отчета. После подводятся итоги практики и выставляется групповым руководителем дифференцированная отметка с учетом всех видов выполненных студенческих работ.

Геоботаническая практика учитывает учебное и научно-исследовательское направления деятельности, которые обеспечивают активизацию роли студентов в конкретных полевых исследованиях. Геоботаническая практика является связующим звеном, при котором происходит взаимодействие теоретических знаний с практической деятельностью. В таблице 1 представлены основные виды работ студентов и элементы ЭУМК, которые могут быть использованы на всех этапах геоботанической практики.

Таблица 1 – Использование элементов ЭУМК

Вид работы	Используемые элементы
Составление графика работы, маршрута и полигона исследований	Программа педагогической практики , Теоретический раздел – методическое пособие .
Введение документации по практике (полевые дневники, бланки)	Практический раздел – методическое пособие . Приложение 1. Бланк описания ассоциации
Сбор и гербаризация растений	Теоретический раздел – методическое пособие . Практический раздел – дополнительные материалы .
Выполнение полевых флористических исследований	Теоретический раздел . Практический раздел .
Выполнение полевых геоботанических исследований	Теоретический раздел . Практический раздел .
Систематизация и анализ фактического материала	Теоретический раздел . Практический раздел . Вспомогательный раздел .
Написание и оформление отчета по геоботанической практике с приложением	Теоретический раздел – методическое пособие . Практический раздел – дополнительные материалы .
Защита отчета и сдача дифференцированного зачета по геоботанической практике	Раздел контроля учебно-исследовательской деятельности . Вспомогательный раздел .

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Теоретический раздел включает учебные материалы по общим вопросам организации и проведения геоботанической практики, по теоретическому и практическому минимуму по практике.

1.1. Учебная полевая геоботаническая практика: метод. рекомендации для студентов геогр. фак. спец. 1-31 02 01 «География (по направлениям)», 1-31 02 02 «Гидрометеорология», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография», 1-33 01 02 «Геоэкология». В 2 ч. Ч. 1. / сост.: Н.М. Писарчук, А.В. Соколова, А.Е. Яротов. – Минск: БГУ, 2014. – 49 с. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/210308> – Дата доступа: 11.12.2018.

Методические рекомендации состоят из трех частей, разбитых на соответствующие главы: Методика проведения исследований флоры и растительности, Камеральная обработка материалов, Рекомендации к написанию и защите отчета.

Во введении отмечены цель и задачи проведения учебной полевой геоботанической практики на территории УГС «Западная Березина». Указана взаимосвязь практики с другими практиками и учебными дисциплинами.

Глава «Методика проведения исследований флоры и растительности» состоит из двух подглав: Методика флористических исследований и Методика геоботанических исследований.

«Методика флористических исследований» раскрывает этапы проведения исследований элементарной флоры, рекомендации по количественному и качественному изучению флоры («флористический маршрут»), содержит описание основных учебных объектов на территории УГС «Западная Березина» и за ее пределами: леса вторично производные и искусственно посаженные, луга, болота, водоемы, поля и рудеральные местообитания. Отдельно рассматривается сбор растений и составление гербария: сбор растений в поле с учетом их морфологии и погодных условий, высушивание экземпляра, оформление на листе и формирование гербарной папки для отчета.

Подглава «Методика геоботанических исследований» начинается с характеристики основных единиц классификации биоценозов. В качестве основных методов анализа растительности рекомендуется метод пробных площадей или ключевых участков и маршрутного профилирования. Приводятся правила заполнения бланковой документации и ведения полевого дневника: детально разбирается каждый элемент бланка.

Глава «Камеральная обработка материалов» состоит из трех подглав: Обработка данных по флоре, Обработка данных по растительности, Составление геоботанических профилей и карты.

В «Обработке данных по флоре» приводятся правила составления сводных таблиц по флоре, гистограмм и круговых диаграмм для анализа данных по флоре изучаемого участка.

«Обработка данных по растительности» содержит правила составления сводных таблиц по растительности лесных, луговых и болотных ассоциаций, а

так же правила построения диаграмм структуры экологического и ценотического состава указанных ассоциаций и расчета коэффициента сходства видового состава лесных ассоциаций по формуле П. Жаккара.

Подглава «Составление геоботанических профилей и карты» освещает этапы составления геоботанических профилей по учебным маршрутам и геоботанической карты исследуемого участка.

Глава «Рекомендации к написанию и защите отчета» содержит сведения о сроках написания отчета, его структуре, краткая характеристика каждой структурной части отчета. Здесь же приведены критерии оценивания знаний студентов по полевой геоботанической практике.

В пособии приводится список рекомендуемой литературы.

В приложениях содержится справочный наглядный материал, помогающий выполнению заданий и написанию отчета: требования к учебной полевой геоботанической практике, бланки описания ассоциаций (с примерами), сводная таблица флористического состава изучаемого участка, гистограммы распределения видов растений и характеристика этих групп в таблицах по гидро-, эдафо-, гелиоэкологическим группам, географическим элементам флоры, хозяйственно-ценным группам растений, примеры сводной таблицы описания лесных и луговых сообществ, объемные диаграммы структуры экологического и ценотического состава лесных и луговых ассоциаций, таблица с коэффициентом общности видового состава травяного покрова лесных ассоциаций (по Жаккару), примеры геоботанического профиля и карты, образец титульного листа и содержания отчета.

Методические рекомендации предназначены для студентов I курса географического факультета БГУ специальностей 1-31 02 01 «География (по направлениям)», 1-31 02 02 «Гидрометеорология», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография», 1-33 01 02 «Геоэкология» очной и заочной форм обучения. Так же рекомендуется для преподавателей-руководителей геоботанической практики на УГС «Западная Березина».

1.2. Учебная полевая геоботаническая практика: метод. рекомендации для студентов геогр. фак. спец. 1-31 02 01 «География (по направлениям)», 1-31 02 02 «Гидрометеорология», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография», 1-33 01 02 «Геоэкология». В 2 ч. Ч. 2 / сост.: Я. К. Еловичева, Н. М. Писарчук, А. В. Соколова. – Минск: БГУ, 2015. – 266 с. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/210307> – Дата доступа: 11.12.2018.

Издание содержит справочную информацию о 467 (из 650 произрастающих на территории видов) представителях флоры территории и окрестностей учебной географической станции «Западная Березина». Это наиболее типичные и охраняемые виды. Растения в пособии располагаются согласно последней систематической схеме.

Информация о видах растений представлена в следующем виде:

- систематическое положение вида;
- видовое название растения на русском и латинском языках;
- морфологическое описание с диагностическими признаками;

- сроки фенологических фаз;
- жизненные формы;
- типичные места произрастания;
- распространение по территории;
- дополнительная информация: экологические группы по отношению к свету, влаге и трофности почвы, географический элемент флоры, степень охранности, является ли вид ядовитым, принадлежность к хозяйственным группам и пр.

В приложении содержатся детальные ботанические иллюстрации и фотографии общего вида растений и наиболее характерных их особенностей ([Приложение 2](#)).

Предназначено для помощи студентам при определении видов на полевом этапе практики, а так же на камеральном этапе для составления сводных таблиц по флоре и растительности, построения гистограмм экологического и ценотического состава ассоциаций, круговых диаграмм состава хозяйственно-ценных групп растений изучаемого участка, определения коэффициента сходства между лесными ассоциациями и последующей геоэкологической характеристики лесных, луговых и болотных фитоценозов.

Издано для студентов I курса очной формы обучения и II курса заочной формы обучения географического факультета БГУ специальностей 1-31 02 01 «География (по направлениям)», 1-31 02 02 «Гидрометеорология», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография», 1-33 01 02 «Геоэкология». Рекомендуется для преподавателей-руководителей геоботанической практики на УГС «Западная Березина».

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

В практическом разделе размещены материалы по организации и самоорганизации геоботанической практики для выполнения учебной программы студентами.

2.1. Определение растений в полевых условиях на учебной геоботанической практике на УГС «Западная Березина». Дополнительные материалы к геоботанической практике / Н.М. Писарчук, А.В. Соколова. – Минск, 2018. – 14 с. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/210305> – Дата доступа: 11.12.2018.

Одно из основных умений, которое приобретают студенты на полевой геоботанической практике, это определение видов растений по учебному маршруту и на изучаемых полигонах. Аудиторные навыки нарабатываются на классическом гербарии, а работа по определению растений в полевых условиях – на «живых» растениях. Верно определенные растения позволяют верно дать названия ассоциациям, а значит – успешно сдать зачет по практике.

В арсенале студента-геоботаника на полевом маршруте имеются различные определители как классические, работающие по принципу «теза-антитеза», так и современные – «по цвету». Рекомендуется работать комбинированным способом для сокращения времени.

Дополнительные материалы содержат сведения об:

1. основных правилах работы с «классическими» и современными определителями;
2. органографии растений (иллюстративный материал);
3. определителях для полевого видоопределения;
4. изданиях для уточнения определенного вида в камеральных условиях.

Описаны этапы определения растений в полевых условиях: на что обратить внимание, как работать с различного рода определителями, как собрать растение, чтобы впоследствии определить его в камеральных условиях.

Представлен иллюстративный материал по морфологии растений для облегчения определения растений ([Приложение 3](#)). Это такие темы как: корни по происхождению, Видоизменения исимбиоз корней, Ветвление, Виды стеблей по характеру роста, Виды побега, Поперечное сечение стебля, Видоизменения подземных побегов, Видоизменения надземных побегов, Тип листорасположения, Части листа и способы его прикрепления к стеблю, Верхушка и основание листовой пластины, Форма края листовой пластины, Простые и сложные листья, Форма листа с цельной пластинкой, Форма листа с расчлененной пластинкой, Тип сложного листа, Жилкование листьев, Метаморфозы листа, Разнолистность (гетерофиллия), Различие между классами однодольные и двудольные отдела цветковых растений, Схема строения цветка, Кроющий лист, Типы чашечки и венчика, Формы венчика, Околоцветник, Симметрия цветка, Способы расположения цветка, Ботрические простые соцветия, Ботрические сложные соцветия, Цимозные простые соцветия, Цимозные сложные соцветия, Плоды.

Приведен список основных определителей и пособий для работы «в поле» и изданий для уточнения определенного вида.

2.2. Как собирать фотогербарий (приложение к отчету по геоботанической практике на УГС «Западная Березина»). Дополнительные материалы к геоботанической практике / Н.М. Писарчук. – Минск, 2018. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/210304> – Дата доступа: 11.12.2018.

К основным задачам геоботанической практики относятся овладение методикой сбора и обработки гербарного материала, а так же изучение морфологии и систематики типичных представителей местной флоры. Приложением к отчету является гербарий основных представителей флоры изученного участка и серия фотографий типичных и редковстречаемых растений. Не всегда сроки практики позволяют подготовить качественный объемный гербарий, поэтому предлагается приложением к отчету предоставлять фотогербарий. Наличие фотогербария не исключает необходимость классического гербария с минимальным количеством листов по видам растений, находящихся в фазе полного цветения или спороношения.

Материалы служат схемой для составления фотогербария на геоботанической практике. Разработка содержит сведения об общих принципах профильного фотографирования растений, последовательности и нюансы съемки органов (корень, стебель, лист, цветок, плод) растения. Содержатся указания по оформлению фотогербария как приложения к отчету по полевой геоботанической практике.

3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Вопросы к зачету по полевой геоботанической практике / Н.М. Писарчук, А.В. Соколова. – Минск, 2018. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/208924> – Дата доступа: 11.12.2018.

Представлен список основных вопросов, предусмотренных программой летней учебной полевой геоботанической практикой, для сдачи зачета.

3.2. Список основных растений для изучения латинских названий флоры на территории УГС «Западная Березина» / Н.М. Писарчук. – Минск, 2018. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/209366> – Дата доступа: 11.12.2018.

Содержит перечень около 140 типичных представителей флоры на территории практики, основные правила произношения и расстановки ударений в латинских названиях флоры.

3.3. Критерии оценки работы студентов (оценку выставляет групповой руководитель практики на УГС «Западная Березина»):

- индивидуальная и групповая работа по маршруту и на геоботанических площадках;
- выполнение индивидуальных поручений по сбору и гербаризации растений;
- качество участия в написании группового отчета по практике;
- теоретические знания по вопросам, предусмотренных программой летней практики;
- знание видового разнообразия растений на территории прохождения практики;
- знание латинских названий растений типичных представителей флоры.

3.4. После окончания педагогической практики у руководителя должны быть следующие групповые документы и материалы:

- текстовый отчет по геоботанической практике с приложением,
- ведомость отметок.

3.5. Итоговая аттестация – дифференцированный зачет.

3.6. Студент, отстраненный от геоботанической практики или работа которого признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план.

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Рекомендуемая литература:

Основная

1. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол.: И.М. Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.] – 4-е изд. – Минск: Беларус. Энцык. імя П. Броўкі, 2015. – 448 с.

2. Учебная полевая геоботаническая практика: метод. рекомендации для студентов геогр. фак. спец. 1-31 02 01 «География (по направлениям)», 1-31 02 02 «Гидрометеорология», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография», 1-33 01 02 «Геоэкология». В 2 ч. Ч. 1. / сост.: Н.М. Писарчук, А.В. Соколова, А.Е. Яротов. – Минск: БГУ, 2014. – 49 с.

3. Учебная полевая геоботаническая практика: метод. рекомендации для студентов геогр. фак. спец. 1-31 02 01 «География (по направлениям)», 1-31 02 02 «Гидрометеорология», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография», 1-33 01 02 «Геоэкология». В 2 ч. Ч. 2 / сост.: Я. К. Еловичева, Н. М. Писарчук, А. В. Соколова. – Минск: БГУ, 2015. – 266 с.

4. Флора Беларуси. Сосудистые растения. В 6 т. Т.1-3. / Р.Ю. Блажевич [и др.]; под общ. ред. В.И. Парфенова; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т эксперимент. ботаники им В.Ф. Купревича. – Минск: Беларус. навука, 2009-2017.

Дополнительная

5. Березина, Н.А. Экология растений / Н.А. Березина, Н.Б. Афанасьева. – М.: Академия, 2009. – 400 с.

6. Горбунова И.А., Емельянова Л.Г., Леонова Н.Б. Учебная почвенно-биогеографическая практика в средней тайге: Учебное пособие. – Москва: АПР, 2014. – 156 с.

7. Губанов И.А., Киселева К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т. 1-3. Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2002-2005.

8. Ермохин, М.В. Охраняемые лесные виды животных и растений Беларуси: полевой атлас-определитель / М.В. Ермохин, В. Веннекенс – Минск: В.И.З.А. ГРУПП, 2011. – 174 с.

9. Лемеза, Н.А. Геоботаника: Учебная практика: учеб. пособие / Н.А. Лемеза, М.А. Джус. – Минск : Выш. шк., 2008. – 255 с

10. Нейштадт, М. И. Определитель растений средней полосы Европейской части СССР / М. И. Нейштадт. – Москва: УЧПЕДГИЗ, 1963. – 640 с.

11. Неронов, В.В. Полевая практика по геоботанике в средней полосе Европейской России / В.В. Неронов. – М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2002. – 139 с.

12. Нешатаев, Ю.Н. Методы анализа геоботанических материалов / Ю.Н. Нешатаев. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1987. – 192 с.
13. Огуреева Г.Н. Экологическое картографирование. Биогеографические подходы: Учебное пособие / Г.Н. Огуреева, Т.В. Котова, Л.Г. Емельянова – Москва: Географический факультет МГУ, 2010. – 160 с.
14. Определитель высших растений Беларуси / под ред. ак. В.И. Парфенова. Минск: Дизайн ПРО, 1999.– 472 с.
15. Определитель древесных пород / Под общ. ред. проф. В.Н. Сукачева. – Ленинград: ГосЛесТехИздат, 1940. – 494 с.
16. Орешин, Д.Г. Полевая практика по геоботанике: для студентов старших курсов. – СПб.: Изд-во С.Петербур. ун-та, 2004. – 178 с.
17. Полевая геоботаника / под ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина. В 5 т. Т.1. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959. – 444 с. – Т.2. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – 499 с. – Т.3. – М.-Л.: Наука, 1964. – 530 с. – Т.4. – Л.: Наука, 1972. – 336 с. – Т.5. – Л.: Наука, 1976. – 320 с.
18. Растительный покров Белоруссии (с картой м/ба 1:1 000 000) / Минск.: Наука и техника, 1969. – 176 с.
19. Растительный покров Белоруссии (с картой м/ба 1:1 000 000) / Минск.: Наука и техника, 1969. – 176 с.
20. Учебное пособие по полевой геоботанической практике в 2 частях. Ч. 2. / Под ред. В.С. Аношко, Р.А. Жмойдяка, П.С. Лопуха – Минск: БГУ им. В.И. Ленина, 1991 – 57 с.
21. Федорук, А.Т. Ботаническая география: полевая практика / А.Т. Федорук. – Минск.: Изд-во БГУ, 1976. – 224 с.
22. Флора БССР. Т. 1-5 / Ботан. сад Акад. наук БССР. – Москва: Сельхозгиз, 1949. – Т.1 / Ред. проф. Н.А. Дорожкин. – 432 с. Козловская, Н.В. Хорология флоры Белоруссии / Н.В. Козловская, В.И. Парфёнов – Минск, 1972. – 312 с.
23. Черник, В.В. Систематика высших растений. Покрытосеменные. Класс однодольные : пособие для студентов биол. фак. спец. 1-31 01 01 «Биология (по направлениям)», 1-33 01 01 «Биоэкология» / В.В. Черник, М.А. Джус. – Минск: БГУ, 2012. – 192 с.
24. Шанцер, И.А. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас. 3-е изд. Москва: Т-во научных изданий КМК, 2009 – 470 с.

Нормативно-правовые, инструктивно-методические и учебные материалы

25. Программа по учебной геоботанической практике для специальностей 1-31 02 01 – География (по направлениям), 1-31 02 02 – Гидрометеорология, 1-31 02 03 – Космоаэрокартография, 1-33 01 02 – Геоэкология [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/208004> – Дата доступа 11.12.2018.

Электронные ресурсы

26. Красная книга Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Проект ПРООН ГЭФ Полесье – Минск, 2006. – Режим доступа: <http://redbook.minpriroda.gov.by> – Дата доступа: 11.12.2018.

27. Гербарий ЦБС НАН Беларуси [Электронный ресурс] / Проект НВС-инфо ЦБС НАН Беларуси «Растения Беларуси». – Минск, 2003-2018. – Режим доступа: <http://hbc.bas-net.by/plantae/rus/allplantras.php> – Дата доступа: 11.12.2018.

28. Сайт по механизму посредничества Конвенции о биологическом разнообразии Беларуси с базой данных биоразнообразия флоры и фауны Беларуси. / ГНПО “НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам”, Глобальный экологический фонд, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. – Минск, 2018. – Режим доступа: www.biodiv.by – Дата доступа: 11.12.2018.

БЛАНК ОПИСАНИЯ АССОЦИАЦИИ

Профиль № _____
 ПП № _____
 Дата _____
 Название ассоциации _____
 Географическое положение _____

Характер рельефа _____

Почва _____

Характеристика древесного яруса

№	Название вида	Кол-во стволов, ед.	Сомкнутость, %	Возраст, лет	Высота, м		Диаметр, см	
					h	h max	d	d max
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								
2								

Характеристика подроста и всходов

№	Название вида	Кол-во экземпляров	Высота, см	Возраст, лет	Всходы, шт.
1	2	3	4	5	6
1					
2					

Характеристика кустарникового яруса

№	Название вида	Высота, см		Обилие	Жизненность
		h	h max		
1	2	3	4	5	7
1					
2					

Характеристика напочвенного покрова

№	Название вида	Высота, см	Обилие	Проективное покрытие	Фенофаза
1	2	3	4	5	6
1					
2					

Покрытие почвы мертвым покровом _____

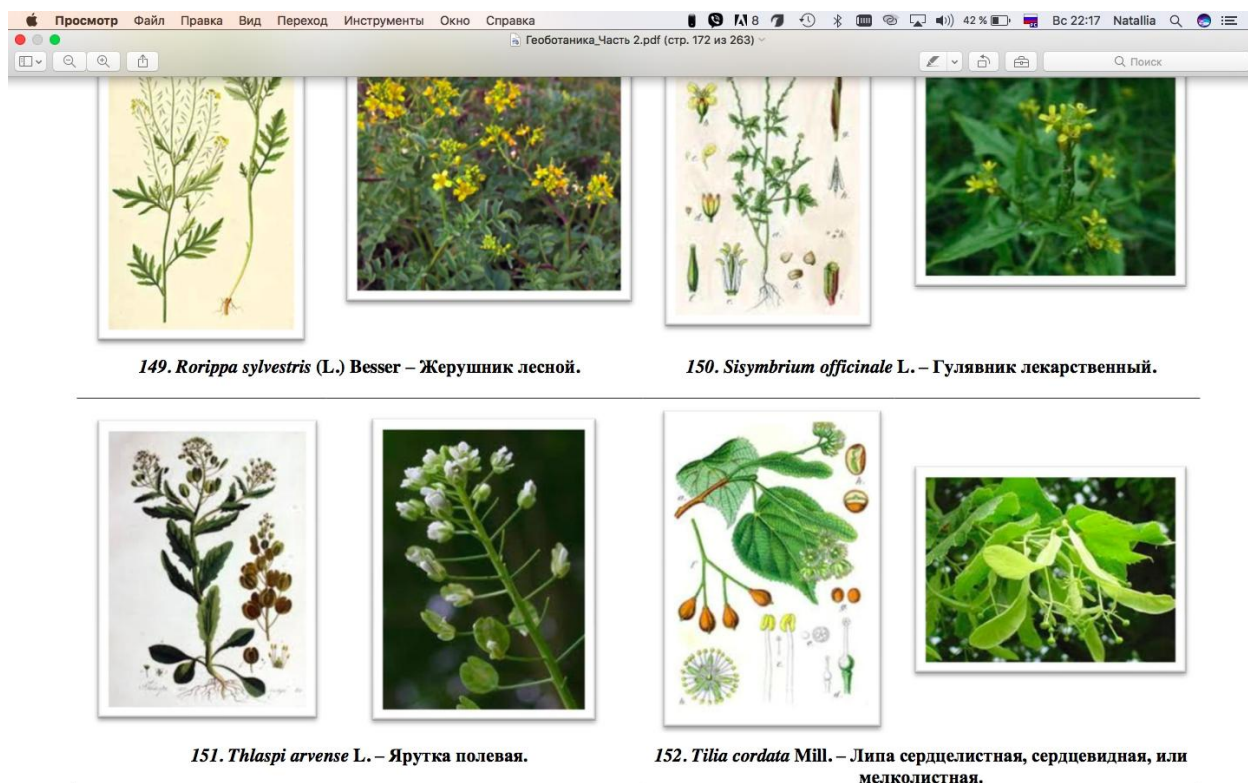
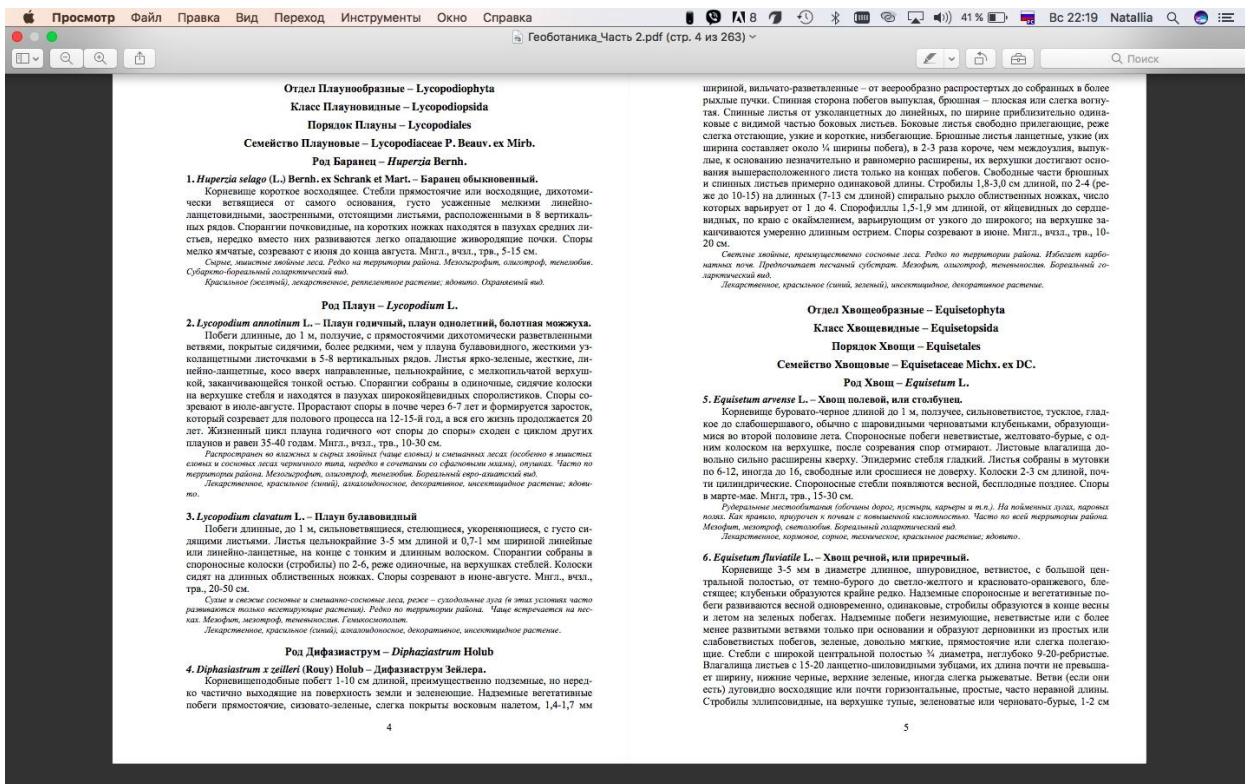
Следы деятельности человека _____

Бригада _____

Геоботаник _____

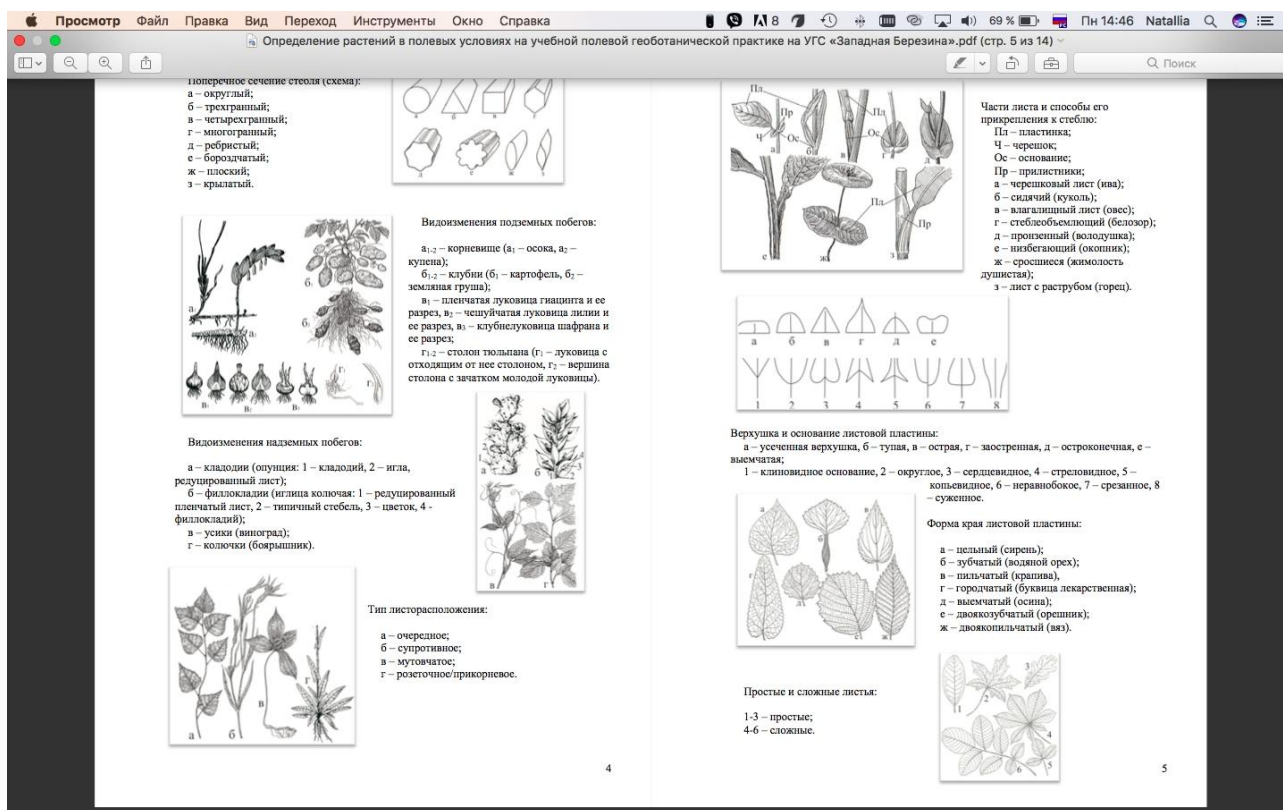
Подпись _____

ФРАГМЕНТ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ¹



¹ Учебная полевая геоботаническая практика: метод. рекомендации для студентов геогр. фак. спец. 1-31 02 01 «География (по направлениям)», 1-31 02 02 «Гидрометеорология», 1-31 02 03 «Космоаэрокартография», 1-33 01 02 «Геоэкология». В 2 ч. Ч. 2 / сост.: Я. К. Еловичева, Н. М. Писарчук, А. В. Соколова. – Минск: БГУ, 2015. – 266 с.

ФРАГМЕНТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ²



² Определение растений в полевых условиях на учебной геоботанической практике на УГС «Западная Березина». Дополнительные материалы к геоботанической практике / Н.М. Писарчук, А.В. Соколова. – Минск, 2018. – 14 с.