

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Утверждено
на заседании кафедры ботаники, зоологии,
экологии и генетики
протокол №10 от 08.06.2017 года

Зав.кафедрой  Е.Н. Польникова

ПРОГРАММА

Учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
(ботаника)

по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль Биология
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: заочная

Составитель(и): к.б.н., доцент Левкина М.Н.
к.б.н., доцент Хмелева И.Р.

Горно-Алтайск
2017

Вид практики: учебная

Тип практики: по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ботаника) (далее - учебная практика)

1. Цель учебной практики

Целями учебной практики являются:

- углубить и закрепить теоретические знания, полученные в процессе занятий по курсу ботаника о внешнем и внутреннем строении растений в зависимости от разных экологических условий;
- закрепление и углубление знаний, полученных во время лекционного курса и на практических занятиях по систематике растений. Изучение особенностей растений разных семейств.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- ознакомить с комплексом природных условий района практики (географическое положение, рельеф, климат, особенности почвенного и растительного покрова);
- дать представление о растительном организме, его макро – и микроструктуре, изменениях в ходе онтогенеза, способах размножения;
- показать зависимость строения и жизнедеятельности растений от условий их существования;
- изучить особенности растений разных сообществ местной флоры;
- освоить и закрепить навыки основных методов изучения растений (сбор, сушка растений, монтировка растений и оформления гербария; определения растений и их морфологического описания);
- освоение методики флористических и геоботанических исследований;
- пополнить гербарный фонд кафедры;
- развить навыки экспериментально-практической работы с натуральными объектами.
- ознакомиться с флорой района практики и составление полевых флористических списков, с последующим анализом (таксономическим, экологическим, географическим и т.д.)

3. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная практика является разделом вариативной части блока 2. Практики (Б2.В.01(У) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование.

Для проведения учебной практики требуются знания дисциплин базового цикла ботаники, цитологии.

Данная учебная практика предшествует изучению дисциплин физиологии растений, ботанической географии, филогении цветковых растений, методике обучению биологии.

4. Способ, форма, место, и время проведения учебной практики

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики.

Местом проведения учебной практики служат окрестности г. Горно-Алтайска, агробиостанция университета, дендрарий университета, Майминский район.

Учебная практика на 1 курсе проводится в течение 1-й недели во 2 семестре, на 2 курсе проводится в течение 1-й недели в 4 семестре.

Учебная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено прохождение учебной практики по индивидуальной программе (ограничение времени полевых работ).

Учебная практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента.

5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

5.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) профессиональные (ПК):

- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6).

б) специальные (СК):

- владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека (СК-2);
- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности (СК-7).

5.2. Индикаторы достижения компетенций. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

знать:

- основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, их онтогенетических и сезонных изменений, способы размножения и расселения в связи с условиями их обитания;
- особенности строения, жизненные формы, экологию основных растений местной флоры;
- редкие, исчезающие растения, внесенные в Красные книги;
- роль растений в природе и хозяйственной деятельности человека;
- современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;
- приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

уметь:

- гербаризировать растения, определять, делать зарисовки и морфологическое описание растений;
- составлять ботанические коллекции;
- узнавать в природе и правильно давать название основным видам местной флоры на латинском и русском языках;
- проводить наблюдения в природе и оформлять наблюдения в дневнике;
- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;
- работать с современной аппаратурой;
- применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать

получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

владеть:

- методикой гербаризации растений;
- методикой определения растений;
- методикой морфологического описания растений;
- ботаническими терминами и понятиями;
- методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;
- приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

6. Трудоемкость, структура и содержание учебной практики, формы текущего контроля, форма промежуточной аттестации по практике

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели, 108 часов часов. Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Дни	Содержание раздела (этапа)	Формы текущего контроля/ Форма промежуточной аттестации
Часть 1. Анатомия и морфология растений				
1	Введение. Растения леса.	1	<u>Введение.</u> Понятия: флора, растительность, фитоценоз. Правила бережного отношения к растительному покрову. Техника безопасности. Методика сбора и сушки растений разных экологических групп. <u>Растения леса.</u> Типичные растения хвойного, лиственного и смешанного леса. Морфологические особенности растений леса. Жизненные формы. Дерево и кустарник как жизненные формы. Годичная периодичность в жизни вечнозеленых и листопадных деревьев. Длительность жизни листьев у хвойных. Определение возраста дерева и кустарника. Эколого-морфологические различия листьев. Камеральная обработка материала (определение собранных растений, обработка гербария, заполнение флористических тетрадей, морфологическое описание растений).	Оформленный дневник учебной практики. Флористическая тетрадь. Сбор гербария.
2	Растения луга.	1	Понятие о луге. Морфологическое описание основных представителей луговых злаков, осок, бобовых и разнотравья в районе практики. Хозяйственно ценные луговые виды (лекарственные, кормовые и т.д.). Меры охраны и рационального использования лугов. Камеральная обработка материала (определение собранных растений, обработка гербария, заполнение флористических тетрадей,	Доклад, работа в группах. Оформленный дневник учебной практики. Флористическая тетрадь. Сбор гербария.

			морфологическое описание растений).	
3	Погруженные, плавающие, полуводные и береговые растения.	1	Специфические черты мест обитания и приспособительные черты строения погруженных, плавающих, полуводных и береговых растений: изменчивость в связи с изменением экологической обстановки. Насекомоядные водные растения (особенности строения и размножения). Камеральная обработка материала (определение собранных растений, обработка гербария, заполнение флористических тетрадей, морфологическое описание растений).	Доклад, собеседование на занятиях. Оформленный дневник учебной практики. Флористическая тетрадь. Сбор гербария.
4	Растения мелколиственных лесов.	1	Мелколиственные леса: березовые. Морфологическая характеристика видового состава мелколиственного леса, хозяйственное значение растений мелколиственного леса. Камеральная обработка материала (определение собранных растений, обработка гербария, заполнение флористических тетрадей, морфологическое описание растений).	Собеседование на занятиях. Оформленный дневник учебной практики. Сбор гербария
5	Камеральная обработка материала	1	Выполнение индивидуальных работ, обработка гербария, оформление флористических тетрадей, заучивание научных названий растений, собранных во время экскурсий.	Проверка научных названий растений. Проверка дневника учебной практики. Проверка оформленного гербария.
6	Заключительный этап. Зачет.	1	Определение видов. Монтировка гербария. Подготовка отчета. Защита индивидуальных работ.	Доклад на конференции, оформленный гербарий. Дневник учебной практики
Часть 2. Систематика растений				
1	Введение. Понятие о флоре и растительности.	1	Общая характеристика природных условий района практики, знакомство с закономерностями распределения растительного покрова, его поясной структурой. Основные структурные элементы фитоценоза: флористический состав, видовая насыщенность, вертикальная и горизонтальная структура, синузии, мозаичность, микрогруппировки. Ценоэлементы. Ценопопуляции. Понятие об ассоциации и формации. Знакомство с методикой геоботанических описаний, заложения пробных площадок, геоботанических профилей, трансект, картирования, определения обилия, покрытия, фенофазы, продуктивности, соотношения хозяйственных групп.	Флористическая тетрадь. Дневник полевой практики. Индивидуальная работа.
2	Лесная растительность.	1	Вертикальная структура лесного фитоценоза. Состав и строение древесных ярусов. Сомкнутость и высота. Особенности формы крон, стволов. Возобновление древесного яруса.	Бланк описания лесного фитоценоза. Флористическая тетрадь. Сбор

			<p>Подлесок (флористический состав, общее проективное покрытие). Кустарничковый ярус. Травяной ярус (состав, сомкнутость, высота, обилие, покрытие, фенофаза). Понятие о возрастном спектре популяций. Почвенные мхи и лишайники. Влияние кустарничкового, травяного, мохового и лишайникового покрова на возобновление древесных пород. Опад и лесная подстилка, значение их в жизни леса. Основные типы лесов района практики. Коренные и временные типы леса. Сукцессионные смены. Хозяйственная ценность и использование лесов человеком (в районе практики). Охрана лесов.</p>	гербария.
3	Луговая растительность.	1	<p>Понятие о луге. Основные черты строения и формирования горных лугов. Экологические условия местообитаний луговых сообществ. Роль злаков в составе растительности лугов, их видовое разнообразие и жизненные формы. Бобовые в составе луговых сообществ, их значение в жизни луга. Элементы разнотравья. Закономерности распределения луговых сообществ в районе практики. Понятие об экологических рядах. Динамика лугов (сезонная, разногодичная). Сукцессионные смены. Влияние хозяйственного использования лугов в качестве кормовых угодий на их состав, структуру и продуктивность. Характеристика основных представителей луговых злаков, осок, бобовых и разнотравья в районе практики. Меры охраны и рационального использования лугов.</p>	<p>Бланк описания лугового фитоценоза. Флористическая тетрадь. Сбор гербария.</p>
4	Агрофитоценозы. Понятие об агрофитоценозе.	1	<p>Видовой состав и жизненные формы сорняков в сочетании с важнейшими культурами района практики и в разных экологических условиях. Ярусное строение агрофитоценоза. Взаимоотношения культурных растений и сорняков. Влияние обработки поля и ухода за посевами на засоренность посевов. Биологические предпосылки борьбы с сорняками в районе практики.</p>	<p>Бланк описания агрофитоценоза. Флористическая тетрадь.</p>
5	Растительность водоемов и прибрежий.	1	<p>Распределение растительных сообществ по берегам проточных и непроточных водоемов, его экологическая обусловленность. Причины и закономерности зарастания водоемов. Роль изменения экологических условий и межвидовых отношений в зарастании водоемов. Альгофлора водоемов. Различные группы водных растений. Болотная растительность. Понятие о болоте. Верховые и низинные болота. Различия их экологических</p>	<p>Флористическая тетрадь. Оформление гербарной коллекции.</p>

			условий. Состав растительности низинного болота, основные жизненные формы. Верховое болото как растительное сообщество. Ярусное расчленение и взаимоотношения ярусов. Процесс торфонакопления. Основные пути возникновения и развития болот. Значение болот для поддержания гидрологического режима рек. Предупреждения заболачивания лесов, лугов, лесосек. Осушение болот. Их использование и охрана.	
6	Зачет. Итоговая конференция	1	Подготовка к зачету, определению растений, монтировка гербария. Выполнение индивидуальных работ.	Доклад. Дневник по полевой практике.

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

Во время учебной практики по ботанике каждый студент формирует свое портфолио, куда входят следующие документы: гербарная коллекция в виде оформленного гербария, индивидуальная работа, флористическая тетрадь, биоморфологический анализ растений, бланки описания растительности. К зачету студент предоставляет свои документы из которых формируется групповой дневник по полевой практике.

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

Самостоятельная работа может выполняться студентом в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в полевых условиях. Организация самостоятельной работы студента должна предусматривать контролируемый доступ к базам данных, к ресурсу Интернет. Обязательно предусматриваются получение студентом консультации, контроль и помощь со стороны преподавателя.

Примерная тематика индивидуальных самостоятельных работ:

Часть 1. Анатомия и морфология растений

1. Строения цветков и их разнообразие в семействах лютиковые, розоцветные, бобовые, сложноцветные.
3. Строения цветков и их разнообразие в семействе лилейные, осоковые.
4. Строение цветков ветроопыляемых растений.
5. Типы жилкования листьев определенной систематической или экологической группы.
6. Разнообразие форм стеблей определенной систематической или экологической группы.
7. Формы простых и сложных листьев, край листовой пластинки определенной систематической или экологической группы.
8. Типы соцветий растений определенной систематической или экологической группы.
9. Опушение растений в связи с их экологией.
10. Сравнительно-морфологическая и экологическая характеристика местных видов одного рода (горошек, чина, клевер, лютик, подорожник).
11. Морфологическая характеристика одуванчика лекарственного, произрастающего в различных экологических условиях.
12. Морфолого-анатомические особенности водных растений (чилим-гребенчатый, кувшинка чистобелая).
13. Морфологическая характеристика ядовитых растений местной флоры.

14. Био-морфологические особенности различных жизненных форм: наземно-ползучих растений, длиннокорневищных трав, коротко-корневищных, дерновинных и других растений.
15. Био-морфологические особенности некоторых медоносных растений района практики.
16. Древесно-кустарниковые растения района практики.
17. Биология декоративных растений района практики.
18. Папоротники и хвощи района практики.
19. Мхи и лишайники района практики.
20. Грибы района практики.
21. Культурные растения района практики.
22. Паразитные и полупаразитные растения района практики.
23. Прибрежно-водные растения района практики.
24. Сорные растения района практики.
25. Охраняемые растения района практики.
27. Зимне-зеленные растения во флоре района практике.
28. Петрофитные растения района практики.

Часть 2. Систематика растений

1. Семейство ... во флоре района практики.
2. Флора долины реки ... в районе практики.
3. Папоротники и хвощи района практики.
4. Мхи и лишайники района практики.
5. Растения как показатели загрязнения атмосферного воздуха.
6. Типы лесов района практики.
7. Структура темнохвойного леса.
8. Структура светлохвойного леса.
9. Формирование ярусной структуры лесного сообщества при его естественном возобновлении или посадке.
10. Мелколиственные леса района практики.
11. Роль осины в жизни хвойного леса.
12. Горизонтальное сложение лесного фитоценоза.
13. Особенности возрастного состава ценопопуляций травянистых растений в разных типах леса.
14. Водные и прибрежные растения района практики.
15. Сорные растения района практики.
16. Характеристика синузии весенних эфемероидов.
17. Горизонтальная структура лугового фитоценоза.
18. Вертикальная структура лугового фитоценоза.
19. Определение кормовой ценности травостоя луга.
20. Биологическая характеристика хозяйственно ценных растений луга.
21. Семенное возобновление растений лугового фитоценоза.
22. Сравнительная характеристика сообществ в экологическом ряду.
23. Редкие и исчезающие растительные сообщества и растения в районе практики.
24. Лекарственные и ядовитые растения в составе растительных сообществ.

Содержание занятия	Форма проведения	Количество часов	Компетенции
Подготовка дневника практики	портфолио	4	ПК-2, ПК-6, СК-2, СК-7
Составление гербария, доклады	пресс-конференция	4	ПК-2, ПК-6, СК-2, СК-7
Составление плана экскурсии	портфолио	4	ПК-2, ПК-6, СК-2, СК-7

9. Формы аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация студентов по практике проводится в рамках итоговой конференции. Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой. Форма проведения промежуточной аттестации - итоговая конференция, которая является заключительным этапом полевой практики.

По результатам практики студент должен предоставить следующую документацию:

1. Гербарий. Число видов устанавливает преподаватель, исходя из конкретных условий района практики (около 30-40 листов на группу). Не менее 25 видов должны быть определены самостоятельно.
2. Флористическая тетрадь.
3. Индивидуальная работа (в виде сообщения)
4. Доклад по теме индивидуальной работы, который заслушивается и обсуждается на итоговой конференции.

Кроме этого, формируется группой (или индивидуальный) дневник, куда входят все выше перечисленные документы каждого студента, а так же описание рабочего дня учебной практики. Дневник может сопровождаться фотографиями с ботанических экскурсий и камеральной обработки материала.

Более подробно виды и содержание форм отчетности каждого этапа практики отражаются в фонде оценочных средств (Приложение №1).

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Основная литература:

Яковлев, Г.П. Ботаника. Учебник для вузов [Электронный ресурс] / Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитько, В.И. Дорофеев. – СПб: Изд-во СпецЛит, 2008. – 689 с. (<http://biblioclub.ru/book/1057871>).

Дополнительная литература

Ботаника: в двух книгах: учебник для вузов / ред. А. К. Тимонин. - Москва : ИЦ Академия, 2009 - . - 23 см. Т. 4. Кн. 1 : Систематика высших растений / А. К. Тимонин, В. Р. Филин. - 2009. - 320 с.

Ботаника: в двух книгах: учебник для вузов / ред. А. К. Тимонин. - Москва : ИЦ Академия, 2009 - . - 23 см. Т. 4. Кн. 2 : Систематика высших растений / А. К. Тимонин, Д. Д. Соколов, А. Б. Шипунов. - 2009. - 352 с.

Определитель растений Республики Алтай: научное издание / ред.: И. М. Красноборов, И. А. Артемов. - Новосибирск : СО РАН, 2012. - 701 с.

Определитель растений Республики Тывы: Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. – 702 с.

Определитель растений Кемеровской области: Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 477 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1 <http://diss.rsl.ru> Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ.

2 www.iqlib.ru Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib.

3 <http://www.cir.ru> Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ.

4 www.public.ru Интернет-библиотека СМИ Public.ru.

11. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения занятий возможно использование аудитории, оснащенной следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, таблицы, микроскопы, гербарий. Занятия проходят в полевых и лабораторных условиях.

Составитель (и): к.б.н., доцент Лёвкина М.Н., к.б.н., доцент Хмелева И.Р.

Программа одобрена на заседании кафедры ботаники, зоологии, экологии и генетики 8 июня 2017 года, протокол №10

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Организационно-подготовительный	ПК-2, ПК-6, СК-2; СК-7.	Общее задание / индивидуальное задание
2	Основной	ПК-2, ПК-6, СК-2; СК-7.	Общее задание / индивидуальное задание
3	Итоговый	ПК-2, ПК-6, СК-2; СК-7.	Отчет, защита в формате доклада индивидуальной работы (зачет с оценкой)

Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики

2. Фонд оценочных средств включает методические материалы для проведения текущего контроля в форме: собеседование по программе практики, проверка флористического списка растений, проверка оформленного гербария, знания латинских названий семейств и видов растений, собранных на экскурсиях, проверка дневника полевой практики и промежуточной аттестации в форме защиты индивидуальной работы.

3. Структура и содержание заданий разработаны в соответствии с программой учебной практики

4. Проверка и оценка результатов выполнения заданий

Оценка выставляется в 4-х балльной шкале:

- «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100 % заданий;
- «хорошо», 4 – если студент выполнил 66-83 % заданий;
- «удовлетворительно», 3 – если студент выполнил 50-65 % заданий;
- «неудовлетворительно», 2 – менее 50 % заданий

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1	Флористическая тетрадь	Включает русское и латинское название растений, экоценоотические группы, значение	Примерный образец оформления флористической тетради

2	Гербарная коллекция	Работа по составлению гербария включает следующие этапы: сбор растений, засушивание, монтировка и хранение	Методические указания по оформлению гербария
3	Определение растений. Схема биоморфологического описания растений	Знание вегетативных и генеративных органов растений, таксономии собранных растений (видов, родов, семейств, порядков, классов, отделов).	Гербарная коллекция. Дневник. Описания растений с указанием морфологических особенностей видов.
4	Бланки описания различных фитоценозов	Для характеристики растительных сообществ, их состава и структуры предлагается использовать стандартные бланки описаний	Бланки описания фитоценозов
5	Индивидуальная работа	Индивидуальная работа включает титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложения (если имеются)	Методические рекомендации
6	Дневник	Каждое занятие по полевой практике оформляется в дневнике с описанием места проведения экскурсий, встречаемых растений.	Методические рекомендации к и структуре дневника
7	Доклад	Доклад оформляется согласно предъявляемым требованиям.	Методические рекомендации

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства флористической тетради:

Флористический состав – это полная совокупность видов растений, встречающихся в пределах конкретного растительного сообщества.

Примерный образец оформления флористической тетради

№ п/п	Название вида	Семейство	Жизн. форма	Экол. группа	Местообитание	Примечание

Критерии оценки: Флористическая тетрадь считается правильно оформленной только в том случае, если студент заполнил все графы представленные в образце.

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства, критерии оценивания: Сбор и гербаризация растений

К подготовке к отчетности является гербаризация растений. Работа по составлению гербария включает следующие этапы: сбор растений, засушивание, монтировка и хранение.

Сбор растений

Сбор растений для учебных целей ни в коем случае не должен наносить вреда природе. Собирайте растения в сухую погоду и не редкие, а широко распространенные, отдавая предпочтение сорным и придорожным растениям. Экземпляры травянистых растений берите средние по развитию. Если растения большое по размерам, берите лишь побег с раскрывшимися цветками, часть стебля с нижними цветками и подземными органами. Растения заложите в «рубашки» и вложите в пресс. Для «рубашек» используйте старые газеты.

Основные правила гербаризации растений:

1. Высушенные растения монтируют на гербарном листе из тонкого картона или плотной бумаги размерами 42x28 см. На одном гербарном листе монтируют один или несколько экземпляров одного вида. Каждый лист должен содержать лишь один вид растения.

2. Растения пришивают нитками к гербарному листу, нитки берут белые или зеленые. Пришивают сначала подземные органы, затем стебель, черешки, ось соцветия, цветоножки, узелки делают на противоположной стороне. Можно использовать прозрачную ленту или полоску клеевой бумаги шириной 2-4 мм.

3. В правом нижнем углу гербарного листа отступая от краев на 1 см, приклеивают этикетку размером 7x13 см., составленную на основе полевой этикетки с уточнением названия растения. Этикетка заполняется черной тушью по образцу:

Семейство Первоцветные – *Primulaceae* Vent.

Первоцвет крупночашечный – *Primula macracalyx* Bunge

Местонахождение – окрестности города Горно-Алтайска

Местообитание – березовый лес на северо-восточном склоне горы Комсомольской

Дата – 07.07.2016 г.

Собрал и определил - Петров Павел 166-3Ф группа.

4. Смонтированные листы необходимо вложить в «рубашки». Хранят гербарий в сухом помещении, в специальных коробках или папках.

Критерии оценки:

«зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- Высушенные растения смонтированы на плотной бумаге размерами 42x28 см.- Растение содержит все органы (вегетативные и генеративные).- Гербарный лист этикетирован. Этикетка заполнена по образцу.
не «зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- Растения не смонтированы на бумаге. Растение не содержат основных вегетативных и генеративных органов.- Гербарный лист не сопровождается этикеткой, либо этикетка заполнена не по образцу.

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства: Схемы морфологического описания растений (часть 1. Анатомия и морфология растений)

Биоморфологический анализ собранных растений во время экскурсий предлагается проводить по заданной схеме.

Вегетативные органы

1. Корень и корневые системы:
 - 1) по происхождению (главный, боковой, придаточный);
 - 2) тип корневой системы (стержневая, мочковатая, смешанная);
 - 3) видоизменения (клубеньки, корневые шишки, корнеплоды, воздушные корни, корни-присоски и т.д.).
2. Побег и система побегов:
 - 1) по способу роста (ортотропный, плагиотропный и т.д.);
 - 2) по типу ветвления (моноподиальный, симподиальный, дихотомический, ложнодихотомический).
3. Видоизменения:
 - 1) подземные (клубень, луковица, клубнелуковица, корневище и др.);
 - 2) надземные (клубень, кладодии, усы).
4. Характеристика стебля:
 - 1) по форме поперечного сечения (округлый, трех-четырёхгранный, полый, сплошной, крылатый и т.д.);
 - 2) по консистенции (жесткий, плотный, сочный, мясистый);
 - 3) по длине междоузлий (укороченный, удлиненный).
5. Лист:
 - 1) строение (простой, сложный);
 - 2) листоположение (супротивное, очередное, мутовчатое, двурядное);
 - 3) наличие черешка (сидячий, короткочерешковый, длинночерешковый);
 - 4) наличие прилистников (количество, форма, размер, цвет);
 - 5) форма листовой пластинки (округлая, эллиптическая, продолговатая, ланцетная, обратноланцетная, ромбическая, дельтовидная, стреловидная, сердцевидная, почковидная, копьевидная, яйцевидная, обратнойцевидная, щитовидная, шиловидная, трубчатая, вальковатая, мечевидная, саблевидная и т.д.);
 - 6) край листа (зубчатый, городчатый, выемчатый, цельный и т.д.);
 - 7) основание листовой пластинки (клиновидное, округлое, сердцевидное, усеченное, стреловидное, копьевидное, неравнобокое, суженное);
 - 8) верхушка листовой пластинки (тупая, усеченная, острая, заостренная, остроконечная, выемчатая);
 - 9) расчленение листовой пластинки (цельная, лопастная, отдельная, рассеченная);
 - 10) жилкование (дихотомическое, сетчатое, дуговое, параллельное);
 - 11) опушение: голый или опушенный; густота опушения (редкое, сплошное, равномерное или неравномерное), форма волосков (простые, ветвистые, паутинистые, железистые, звездчатые, прижатые и т.д.); характер опушения (по краю, по жилкам, сверху или снизу листа).

Генеративные органы

1. Цветок и соцветия:
 - 1) расположение (одиночное, в соцветиях, в пазухах листьев, в узлах, на верхушке и т.д.);
 - 2) тип цветка по симметрии (актиноморфный, зигоморфный, ассиметричный);
 - 3) наличие прицветников (количество, форма, размер, цвет);
 - 4) цветоножка (длинная, короткая, отсутствует);
 - 5) околоцветник (простой, двойной, чашечковидный, венчиковидный и т.д.):

- а) чашечка: количество чашелистиков, их размеры, степень срастания, форма, наличие зубцов, надразов, лопастей и подчашия;
 - б) венчик: форма (трубчатая, воронковидная, колокольчатая и т.д.), количество, размеры, цвет лепестков и степень их срастания;
 - 5) андроцей: однобрадственный, двубрадственный или многобрадственный; двусильный или четырехсильный; число тычинок, их расположение по отношению к частям околоцветника, строение тычинки (наличие тычиночной нити, пыльников, особенности прикрепления пыльников к тычиночным нитям);
 - б) гиницей: число плодолистиков, тип по степени срастания плодолистиков (апокарпный, синкарпный, паракарпный, лизикарпный), количество пестиков, строение пестика, число столбиков и рылец, их форма, вид завязи (верняя, нижняя или полунижняя);
 - 7) цветоложе;
 - 8) формула и диаграмма цветка;
 - 9) тип соцветия.
2. Плоды:
- 1) строение (простые или сложные, настоящие или ложные, соплодия, дробные);
 - 2) размеры, форма, цвет;
 - 3) тип плода (коробочка, листовка, плод и т.д.);
 - 4) способы раскрытия (нераскрывающиеся, раскрывающиеся);
 - 5) количество семян (односемянные, многосемянные);
 - б) приспособления к распространению.
3. Семена:
- 1) размеры, количество;
 - 2) форма;
 - 3) цвет;
 - 4) поверхность;
 - 5) наличие придатков;
 - б) приспособления к распространению.

Жизненная форма

- 1. Древесные растения (деревья, кустарники):
 - а) особенности роста;
 - б) тип ветвления;
 - в) возраст;
 - г) высота.
- 2. Полудревесные растения (полукустарники, полукустарнички):
 - а) особенности роста;
 - б) тип ветвления;
 - в) возраст;
 - г) высота.
- 3. Травянистые растения:
 - а) по особенностям плодоношения (монокарпики, поликарпики);
 - б) по длительности жизни (однолетние, двулетние, многолетние);
 - в) по характеру подземных органов (дерновинные, корневищные, клубнелуковичные, луковичные, стержнекорневые, корнеотпрысковые, кистекорневые);
 - г) высота;
 - д) местообитание.

Критерии оценки: Морфологический анализ растений считаются полным и правильным, если студент охарактеризовал растения по всем пунктам.

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства: Бланки описания различных фитоценозов (Часть 2. Систематика растений)

Для характеристики растительных сообществ, их состава и структуры предлагается использовать стандартные бланки описаний.

БЛАНК
описания лугового или степного фитоценоза № _____

« _____ » _____ 20 г.

Географическое положение _____

Местообитание _____

Рельеф _____

Почва _____

Название ассоциации _____

Размер пробной площади _____

Высота в см: 1 яр. _____ 2 яр. _____ 3 яр. _____ 4 яр. _____

Покрытие _____ %, задернованность _____ %.

Характер дернины _____

Общий характер растительности и ее состояние _____

№	Название растений	Высота	Эколог. группа	Эколого ценотич. группа	Фаза вегет.	Обилие по Друде	Вес с 1 м кв	% к общ. весу
1								
2								
3								
4								
5								
6....								
.....								

Продуктивность надземной массы _____

Сырой _____

Сухой _____

Общая масса (ц/га) _____

Прибавка на срок учета (+10 %). _____

Итого биологическая продуктивность _____

Потери, %

- на высоту скашивания _____

- на высоту сжатия _____

- на непоедаемые _____

- при уборке _____

- скидка на детальность учета – 10% _____

Итого потери _____

Хозяйственная продуктивность ц/га _____

Характер распределения _____

Виды и их обилие _____

Возобновление древостоя - подрост

№ п/п	Порода	Средняя высота, м	Обилие	Происхождение	Примечание

Внеярусные растения (лианы, эпифиты) _____

Окружение _____

Признаки влияния человека и животных _____

БЛАНК
описания агрофитоценоза № _____
« _____ » _____ 20 г.

Географическое положение _____

Местообитание _____

Рельеф _____

Почва _____

Название ассоциации _____

Культурные растения _____

Доминирующие сорные растения _____

Сведения об истории поля (старопахотная земля, распахано вновь, предшественники)

Характеристика травянистой растительности

№ п/п	Название растений	Высота, см	Обилие	Фено-фаза	Проективное покрытие	Степень распространения

Засоренность поля сорными растениями, % _____

Критерии оценки: Бланки считаются правильно оформленными только в том случае, если студент заполнил все графы, представленные в образцах описания растительности.

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства: Индивидуальная работа

Объем индивидуальной работы должен быть не менее 12 и не более 30 страниц машинописного текста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее – 2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14.

Работа может быть рукописной, написанной ровными строками (не менее 30 на страницу), ясно читаемым почерком. Абзацный отступ – 5 печатных знаков. Страницы нумеруются в нижнем правом углу без точек. Первой страницей считается титульный лист, нумерация на ней не ставится, второй – оглавление.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, цель и задачи исследования. В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме индивидуальной работы, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. Очень важно, чтобы было раскрыто основное содержание каждого вопроса. После того, как индивидуальная работа готова, необходимо внимательно ее прочитать, сделав необходимые дополнения и поправки, устранить повторения мыслей, отредактировать текст. Текст должен содержать адресные ссылки на литературные данные. В этом случае приводится ссылка на цитируемый источник, состоящая из фамилии автора и года издания, (например (Петров, 2018)). В заключении приводятся раскрывающие поставленные задачи во введении.

При работе над работой необходимо использовать не менее трех публикаций. Список литературы должен оформляться в соответствии с общепринятыми библиографическими требованиями и включать только использованные студентом публикации.

Критерии оценки:

«зачтено»	Индивидуальная работа оформлена по предъявляемым требованиям
не зачтено»	Индивидуальная работа оформлена не по предъявляемым требованиям

Методические рекомендации по выполнению оценочного средства, критерии оценивания: Дневник по учебной практике

Образец оформления дневника по учебной практике

Дневник служит для закрепления знаний по изучению растений в растительных сообществах полученных студентами при прохождении учебной практики.

Дневник содержит: титульный лист, список студентов и тематическое описание занятий учебной практики. Каждое занятие по учебной практике оформляется в дневнике с описанием места проведения экскурсий, встреченных растений. Приводится морфологическое описание вегетативных и генеративных органов, а также схема определения растений, собранных во время экскурсий с выделением ключевых признаков. Задания сопровождается рисунками, фотографиями, схемами, русскими и латинскими названиями растений.

Далее идут оценочные средства каждого студента. Каждый студент оформляет – титульный лист индивидуального задания, вкладывает флористическую тетрадь, индивидуальную работу, бланки описания различных фитоценозов.

Занятие № _____

Тема:

Цель:

Умения и навыки:

Место проведения:

Норма времени 6 час.

Задание 1 (оформление, наблюдения, анализы)

Задание 2....

Выводы

Бланк индивидуального задания на учебную практику

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

Утверждаю:
зав. кафедрой

«___» _____ 20__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

ФИО студента _____

Наименование предприятия – место практики _____

С _____ 20__ г. по _____ 20__ г. выполнить следующее индивидуальное задание:

1. _____
2. _____
3. _____

Дата выдачи задания: _____

Руководитель практики: _____
подпись Ф. И.О.

Критерии итоговой оценки результатов выполнения заданий:

Результат зачета	Критерии
«отлично»	Знает: - особенности морфологического строения растений луга, леса, степи, болота и др. сообществ; - о состоянии охраняемых растительных объектов района практики; - редкие, исчезающие растения, внесенные в Красные книги; - современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - приемы составления научно-технических отчетов, обзоров,

	<p>аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять растения; - делать морфологическое описание растений; - правильно собирать и сушить растения, монтировать и оформлять гербарий; - делать выводы о необходимости поведения природоохранных мероприятий. - узнавать в природе и правильно давать название основных видов местной флоры на латинском и русском языках (50 видов); - анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических; - применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; - работать с современной аппаратурой - применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации; - анализом и сопоставлением материалов собственных наблюдений и делать из них выводы; - методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; - приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.
«хорошо»	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности морфологического строения растений луга, леса, степи, болота и др. сообществ; - о состоянии охраняемых растительных объектов района практики; - редкие, исчезающие растения, внесенные в Красные книги; - современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять растения; - делать морфологическое описание растений; - правильно собирать и сушить растения, монтировать и оформлять гербарий; - делать выводы о необходимости поведения природоохранных мероприятий. - узнавать в природе и правильно давать название основных видов

	<p>местной флоры на латинском и русском языках (50 видов);</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических; - применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации; - анализом и сопоставлением материалов собственных наблюдений и делать из них выводы; - приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.
«удовлетворительно»	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности морфологического строения растений луга, леса, степи, болота и др. сообществ; - о состоянии охраняемых растительных объектов района практики; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять растения; - делать морфологическое описание растений; - правильно собирать и сушить растения, монтировать и оформлять гербарий; - узнавать в природе и правильно давать название основных видов местной флоры на латинском и русском языках (50 видов); <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации; - приемами составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.
«не зачтено», уровень не сформирован	<p>У студента выявились существенные пробелы в знаниях, умениях и навыках в области ботаники. Не ориентируется в рекомендованной справочной литературе.</p>