

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 "БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе  
*Е.И. Луковникова*  
 Е.И.Луковникова  
 "29" *нояб* 20*21* г.

**Учебная (ознакомительная) практика**

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов**

Учебный план bs350301\_21\_ЛД.plx

Направление: 35.03.01 Лесное дело

Профиль: Лесное дело

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Форма промежуточной аттестации **Зачет с оценкой**

Вид практики **Учебная**

Тип практики **Учебная (ознакомительная) практика**

Форма проведения **непрерывно**

**Распределение часов практики**

Курс	1		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Контактная работа				
в том числе ИКР				
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108		108	108

Программу составил(и):

д.с.-х.н., доц. Костромина О.А. Костромина

Программа практики

**Учебная (ознакомительная) практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

составлена на основании учебного плана:

bs350301\_21\_ЛД.plx

утвержденного приказом ректора от 01.03.2001г. № 80

Программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от "20" 07 2021 г. № 9

Срок действия программы: уч.г. 2021-2025

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. Варданян "27" 04 2021 г.

№1304

### ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	- практическое ознакомление обучающихся с главнейшими группами и видами растений, основными растительными сообществами региона.
2	- получение навыков работы в группе;
3	- освоение методов наблюдения, описания т классификации растений;
4	- обучение методам гербаризации растений, умению пользоваться определителями, составлять геоботанические описания;
5	- ознакомление с особенностями наиболее распространенных семейств высших споровых, голосеменных и покрытосеменных растений;
6	- овладение навыками определения основных групп высших растений в полевых условиях.

### МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.01(У)
<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
1	Дендрология и лесное ресурсоведение
2	Ландшафтоведение
3	Учебная (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)
4	Лесоведение

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>1</b>	<b>Знать:</b>
Индикатор. 0	основные лесохозяйственные мероприятия, направленных на рациональное использование лесов
<b>2</b>	<b>Уметь:</b>
Индикатор. 0	использовать лесохозяйственные мероприятия по непрерывному и неистощительному использованию
<b>3</b>	<b>Владеть:</b>
Индикатор. 0	навыками проведения лесохозяйственных мероприятий по рациональному использованию лесов

### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интракт.	Примечания
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с программой практики. /Ср/	1	2	ПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1		ОПК-1, дневник практики, отчет по практике
1.2	Изучение основных методов гербаризации и определения растений /Ср/	1	38	ПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1		ОПК-1, дневник практики, отчет по практике

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
2	Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))						
	<b>Раздел 2. Исследовательский этап</b>						
2.1	Исследование видового состава растительности /Ср/	1	50	ПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2		ОПК-1, дневник практики, отчет по практике

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)						
2	Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и						

предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))							
<b>Раздел 3. Подготовка отчета по практике</b>							
3.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	1	10	ПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1		ОПК-1, дневник практики, отчет по практике
3.2	Подготовка к дифференцированному зачету /Ср/	1	8	ПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1		ОПК-1, дневник практики, отчет по практике
3.3	/ЗачётСОц/	1		ПК-1	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1		ОПК-1, дневник практики, отчет по практике

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

### ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

По окончании практики обучающийся сдает на кафедре отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно). Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода практиканта на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

#### Контрольные вопросы и задания

Раздел 1. Подготовительный этап.

Практическое занятие 1.1 Изучение основных методов гербаризации и определения растений

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что должно быть написано на черновой этикетке?
2. Сколько раз нужно менять рубашки при сушке растений?
3. Каким образом прикрепляется растение к гербарному листу?
4. Сколько раз можно перегибать стебель крупного растения?
5. На какой стороне гербарного листа нужно завязывать узелки?
6. В какой части гербарного листа находится чистовая этикетка?

Раздел 2. Исследовательский этап Полевые работы.

Полевая работа 2.1. Исследование видового состава растительности лесных сообществ

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как определяется бонитет древостоя?
2. Какие категории состояния деревьев вы знаете?
3. Какие характеристики учитывают при оценке возобновления?
4. Какая шкала применяется для определения жизненности травянистых растений и кустарников?
5. Какая шкала применяется для определения обилия травянистых растений?

Полевая работа 2.2. Исследование видового состава растительности луговых сообществ

Задание:

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие типы лугов вы знаете?
2. Какие хозяйственные группы растений выделяют в луговых сообществах?
3. Какие биоморфологические группы растений встречаются в луговых фитоценозах?
4. Как по видовому составу луговой растительности определить степень пастбищной дигрессии?
5. Чем биологическая продуктивность отличается от хозяйственной?
6. Как посчитать биологическую продуктивность надземной фитомассы?
7. Какие стадии выделяют в динамике луговых сообществ?

Полевая работа 2.3. Исследование видового состава растительности прибрежных и водных растительных сообществ.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Назовите части поймы и элементы террас.
2. Как лес влияет на поверхностный сток?
3. На какие группы подразделяется почвенная влага?
4. На какие экологические группы можно разделить околоводные и водные растения по отношению к воде?
5. Назовите анатомические особенности погруженных в воду растений.
6. Назовите анатомические особенности плавающих растений.
7. Назовите анатомические особенности прибрежных растений.

Полевая работа 2.4. Исследование видового состава растительности болот.

му массиву, выяснить гидрологический режим как всего болотного комплекса в целом, так и отдельных членов комплекса

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Почему при осушении болот снижается уровень грунтовых вод?
2. Объясните, каким образом болота регулируют сток паводковых вод?
3. Существует мнение, что леса — легкие планеты, ручьи и реки - ее кровеносная система, а болота выполняют роль печени и легких на Земле. Согласны ли вы с этим утверждением? Аргументируйте свой ответ.
4. Подумайте, каким образом может происходить накопление питательных и удаление токсических веществ в донных отложениях болот.
5. Какие из обитающих на болоте видов растений и животных занесены в Красную книгу?
6. Как вы понимаете высказывание, что болото - глобальный аккумулятор углерода?
7. Каким образом исчезновение болот может способствовать возникновению парникового эффекта?
8. Во время прогулки в лес вы встретили на пути болото. Что вы будете делать, чтобы определить его тип?
9. По каким признакам можно отличить верховое болото от низинного?

Полевая работа 2.5. Исследование видового состава растительности сорно-полевых, придорожных и пустынных растительных сообществ.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие особенности полового размножения и жизненного цикла позволяют сорным растениям активно расселяться по обширным территориям?
2. Какие особенности вегетативного размножения характерны для сорных растений?
3. Какие жизненные формы характерны для придорожных растений?
4. В чем особенность местообитаний вблизи дорог?
5. Какие растения относятся к рудеральным и почему они часто поселяются вблизи жилья человека?

#### Темы письменных работ

Тематика индивидуальных заданий

1. Растения темнохвойного леса.
2. Растения светлохвойного леса.
3. Растения мелколистного леса.
4. Видовой состав растительности луга
5. Дайте кормовую оценку зеленой массы луга

6. Составьте характеристику прибрежной растительности как экосистемы по плану: особенности почвы, водный режим, особенности растительного мира
7. Составьте характеристику болота как экосистемы по плану: особенности почвы, водный режим, особенности растительного мира.
8. Определите засоренность участка площадочным методом.

**Фонд оценочных средств**

Вопросы к зачету, дневник практики, отчет по практике

**Перечень видов оценочных средств**

Вопросы к зачету

1. Обязанности обучающихся, проходящих учебную практику.
2. По каким критериям определяется тип леса?
3. Какие характеристики учитывают при оценке возобновления?
4. Какая шкала применяется для определения жизненности травянистых растений?
5. Какая шкала применяется для оценки обилия растений?
6. Какие типы лугов вы знаете?
7. Какие хозяйственные группы растений выделяют в луговых сообществах?
8. Как определить аспект растительного сообщества?
9. Как по видовому составу луговой растительности определить степень пастбищной дигрессии?
10. Назовите части поймы и элементы террас.
11. Каким образом болота регулируют сток паводковых вод?
12. Какие жизненные формы характерны для сорных и придорожных растений?
13. Назовите основные лесообразующие породы нашего региона.
14. Какие виды лесных кустарников вы знаете?
15. Назовите травянистые растения темнохвойного леса.
16. Назовите фоновые виды растений отд. Мохообразных, характерных для хвойных лесов
17. Какие виды травянистых растений характерны для суходольных лугов?
18. Какие виды травянистых растений характерны для заливных лугов?
19. Назовите виды наиболее характерных прибрежных растений.
20. Назовите виды наиболее характерных околводных растений.
21. Назовите виды наиболее характерных погруженных растений.
22. Какие особенности вегетативного размножения характерны для сорных растений?
23. Какие жизненные формы характерны для придорожных растений?
24. Какие растения относятся к рудеральным и почему они часто поселяются вблизи жилья человека?

**Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики**

Разделы (этапы)	Наименование раздела (этапа) практики	Номер формируемого индикатора	Вид занятий, работы	Форма контроля
1	Подготовительный этап	ПК-1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с программой практики. Изучение основных методов гербаризации и определения растений	ОПК-1, дневник практики, отчет по практике ОПК-1, дневник практики, отчет по практике
2	Исследовательский этап	ПК-1	Исследование видового состава растительности	ОПК-1, дневник практики, отчет по практике
3	Подготовка отчета по практике	ПК-1	Подготовка отчета по практике Подготовка к дифференцированному зачету	ОПК-1, дневник практики, отчет по практике ОПК-1, дневник практики, отчет по практике ОПК-1, дневник практики, отчет по практике

**Показатели и критерии оценивания компетенций**

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
-----------------	-------------	---------------------	-----------------

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.3	Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника:учебник. - Москва: КолосС, 2010. - 584 с.
Л1.2	Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника: Систематика высших, или наземных растений:Учебник для вузов. - Москва: Академия, 2001. - 432 с.
Л1.1	Серебрякова Т.И., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. Ботаника с основами фитоценологии. Анатомия и морфология растений:Учебник для вузов. - Москва: Академкнига, 2007. - 543 с.

Дополнительная литература

Л2.2	Костромина О.А. Ботаника:лабораторный практикум. - Братск: БрГУ, 2015. - 176 с.
Л2.1	Костромина О.А. Ботаника:методические указания к проведению учебной практики. - Братск: БрГУ, 2014. - 36 с.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ**

3407	Комплексная лаборатория биологии и дендрологии	1 рНер 2ph-метр карманный 2 Блескомер БФ5-20/20 3 Весы ВЛТЭ-500 4 Высотомер эклиметр – 5 Высотомер электронный 6 Дальномер DISTO 7 Дендрометр электронный Masser RC3H 8 Дозиметр радиометр ДКС-96 №1344 9 Дальномер лазерный Condrol XP1 10 Микроскоп МБС-10 11 Микроскоп БИОМЕД С-1. 12 Микроскоп Микмед-5 (увеличение 40-1000, окуляры 4,19,40,100) 13 Тринокулярная насадка для Микмед-5
------	--	---

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

Раздел 1. Подготовительный этап.

Практическое занятие 1.1 Изучение основных методов гербаризации и определения растений

Задание:

1. Изучить методы сбора и гербаризации растений.
2. Изучить методы сушки и гербаризации растений.
3. Изучить методы определения растений, особенности определения наиболее часто встречающихся систематических групп растений.
4. Изучить методы монтировки, этикирования и правильного хранения гербарных материалов.

Порядок выполнения:

1. Собрать и заложить в гербарный пресс собранные растения.
2. Высушить собранные растения;
3. Определить собранные растения;
4. Смонтировать растения на гербарные листы;
5. Оформить чистовую этикетку.

Форма отчетности:

Требования к отчету: Оформить не менее 20 гербарных листов по тематике своего индивидуального задания.

Задания для самостоятельной (индивидуальной) работы: 1.Собрать фотогербарий растений по тематике своего индивидуального задания.

Раздел 2. Исследовательский этап Полевые работы.

Полевая работа 2.1. Исследование видового состава растительности лесных сообществ

Задание:

1. Обучающиеся знакомятся с разными типами леса: сосняк разнотравный, сосняк брусничный, сосняк зеленомошный, ельник приречный, пихтарник зеленомошный, березняк, смешанный лес.
2. Обучающиеся знакомятся с растениями, характерными для разных типов леса. Делают снимки растений.
3. Собирают растения для гербария по своему индивидуальному заданию, к каждому растению прикладывают черновые этикетки.

Порядок выполнения:

1. Охарактеризовать тип леса по следующему плану:

1. Ярусность;
2. Растения – доминанты;
3. Лес и окружающая среда;
4. Использование леса;
5. Лес как растительное сообщество или фитоценоз;
6. Эпифиты, наблюдающиеся в лесах;

7. Характерные особенности самосева сосны, липы, клена и других деревьев.
8. Роль лесной подстилки;

2. Записать основные виды, характерные для каждого типа леса. Дать каждому виду краткую характеристику по следующему плану:

- 1) Жизненная форма растения (дерево, кустарник, кустарничек, травы (многолетние, двулетние, однолетние));
- 2) Морфологическая характеристика встретившихся в лесу видов;
- 3) Фототрофное или гетеротрофное растение (сапрофитное или паразитное растение);
- 4) Вечнозеленое, зимнезеленое или с опадающими листьями;
- 5) Отношение к свету (теневыносливое или светолюбивое);
- 6) Отношение к влаге (ксерофит, мезофит, гигрофит, гидрофит);
- 7) Способ опыления: самоопыление или перекрестное опыление (энтомофильное, анемофильное, гидрофильное);
- 8) Окраска венчиков;
- 9) Размножение вегетативное или с помощью семян;
- 10) Фенологическая фаза (прорастания, бутонизации, цветения, плодоношения, отмирания);

Форма отчетности: отчет

Требования к отчету: Записать основные виды лесных растений и их характеристики. Собрать растения для гербария.

Задания для самостоятельной работы: изучить видовой состав основных типов леса.

Полевая работа 2.2. Исследование видового состава растительности луговых сообществ

Задание:

1. Обучающиеся знакомятся с разными типами луга: суходольный, заливной, горный, пастбищный.
2. Обучающиеся знакомятся с растениями, характерными для разных типов луга. Делают снимки растений.
3. Собирают растения для гербария по своему индивидуальному заданию, к каждому растению прикладывают черновые этикетки.

Порядок выполнения:

1. Определите положение луга в рельефе местности.
2. Рассмотрите строение луговой дернины, обратив особое внимание на насыщенность верхнего горизонта почвы корнями растений.
3. Изучите травостой луга по хозяйственно ценным группам (злаки, бобовые, осоки, разнотравье).
4. Отметьте в списке видов те растения, которые встречались на опушке леса, лесных полянах, просеках и вдоль дорог.
5. Наблюдайте ярусное расположение листового аппарата у луговых трав.
6. Соберите сорные растения луга для работы с определителем растений.
7. Отметьте места обитания на лугу охраняемых растений (из семейств орхидных, колокольчиковых и др.).
8. Соберите сведения о хозяйственном использовании луга и определите меры по его охране.

Форма отчетности: отчет

Требования к отчету: Записать основные виды луговых растений и их характеристики. Собрать растения для гербария.

Задания для самостоятельной работы: Дайте кормовую оценку зеленой массы луга.

Рекомендации по выполнению заданий

Для того, чтобы дать кормовую оценку зеленой массы луга, выделите по одной метровой площадке на бригаду в пять человек. Удобно использовать четырехметровую веревку и 4 колышка. На каждой площадке проведите видовой учет растений по хозяйственным группам: 1) злаки; 2) бобовые; 3) разнотравье и 4) осоки. Запишите названия видов в тетрадь. Затем ножницами или серпом срежьте на высоте 5 – 7 см от поверхности почвы все растения и взвесьте их на весах. Скошенную массу разложите на четыре вышеуказанные группы и каждую взвесьте. Определите процентное соотношение каждой группы. Все цифровые данные запишите. Для определения количества сена все четыре группы зеленой массы высушите, а затем взвесьте раздельно и вместе. По количеству воздушно-сухой массы 1м<sup>2</sup> составьте представление о количестве сена, которое можно получить с 1 га данного луга, то есть о его продуктивности. О продуктивности луга можно судить и по количеству зеленой массы с единицы площади. При оценке луга по его продуктивности следует учитывать и его кормовую ценность.

Полевая работа 2.3. Исследование видового состава растительности прибрежных и водных растительных сообществ.

Задание:

1. Обучающиеся знакомятся с разными типами околоводных сообществ: заливной, песчаный, каменистый.
2. Обучающиеся знакомятся с растениями, характерными для околоводной и водной растительности. Делают снимки растений.
3. Собирают растения для гербария по своему индивидуальному заданию, к каждому растению прикладывают черновые этикетки.

Порядок выполнения:

1. Определите тип околоводной растительности по рельефу, типу грунта и увлажнению.
2. Рассмотрите биоморфологические группы околоводных растений.
3. Изучите видовой состав и обилие околоводных растений и составьте списки видов околоводных растений в каждом типе околоводного растительного сообщества.
4. Разделите растения на группы: а) укореняющиеся в грунте водоема; б) неукореняющиеся, плавающие по поверхности воды.
5. Отметьте способы размножения и перезимовки растений.
6. Найдите примеры разнолиственности, сравните листья подводные и плавающие.
7. Обратите внимание на особенности верхнего эпидермиса плавающих листьев (восковой налет), на окраску сверху и снизу.
8. Определите значение корневой системы в жизни растений (неукореняющихся в грунте водоема и укореняющихся).
9. Рассмотрите длинные, гибкие побеги, рассеченные, тонкие листья погруженных в воду растений.
10. Отметьте слабое развитие механических тканей погруженных в воду растений (вынутые из воды побеги этих растений не могут в воздушной среде держаться вертикально).
11. Наблюдайте за расположением цветков и соцветий над водой у погруженных в воду растений.
12. Сравните внешнее строение рдеста плавающего и рдеста курчавого, отметив особенности, связанные с местообитанием на поверхности воды и в ее толще.

Форма отчетности: отчет

Требования к отчету: Записать основные виды околоводных и водных растений и их характеристики. Собрать растения для гербария.

Задания для самостоятельной работы: Составьте характеристику прибрежной растительности как экосистемы по плану: особенности почвы, водный режим, особенности растительного мира.

Рекомендации по выполнению заданий

1. Составьте список видов деревьев, кустарников, трав, растущих по берегам водоема.
2. Зарисуйте характерные особенности отдельных видов, связанные с условиями местообитания (например, разнолиственность стрелолиста, воздушные полости в корневище цикуты, дыхательные корни ивы и т. п.)
3. Сравните экземпляры частухи, стрелолиста и других растений, растущие в воде и на суше, отметив их высоту, размеры листьев, соцветий, фенофазы.
4. Отметьте значение деревьев и кустарников, растущих по берегам, в закреплении берегов водоема.
5. Определите степень участия отдельных видов прибрежных растений в зарастании водоема.

Полевая работа 2.4. Исследование видового состава растительности болот.

Задание:

1. Обучающиеся знакомятся с разными типами болот: верховыми, переходными, низинными.
2. Обучающиеся знакомятся с растениями, характерными для разных типов болот. Делают снимки растений.
3. Собирают растения для гербария по своему индивидуальному заданию, к каждому растению прикладывают черновые этикетки.

Порядок выполнения:

1. Пройти по участкам образования болота и определить его тип.
2. Обследовать и изучить видовой состав его растений, связанных с условиями среды данного болота.
3. Составить списки видов растений, характерных для каждого типа болота.

Форма отчетности: отчет

Требования к отчету: Записать основные виды сорных, придорожных и рудеральных растений и их характеристики. Собрать растения для гербария.

Задания для самостоятельной работы: Составьте характеристику болота как экосистемы по плану: особенности почвы, водный режим, особенности растительного мира.

Рекомендации по выполнению заданий

При изучении болот необходимо описывать встречающиеся на нем ассоциации и комплексы ассоциаций, установить их распределение по всему болотному массиву, выяснить гидрологический режим как всего болотного комплекса в целом, так и отдельных членов комплекса

Полевая работа 2.4. Исследование видового состава растительности сорно-полевых, придорожных и пустынных растительных сообществ.

Задание:

1. Обучающиеся знакомятся с сорно-полевыми растениями. Делают снимки растений.
2. Обучающиеся знакомятся с придорожными растениями. Делают снимки растений.
3. Собирают растения для гербария по своему индивидуальному заданию, к каждому растению прикладывают черновые этикетки.

Порядок выполнения:

1. Определить жизненные формы сорняков.
2. Познакомиться с методами оценки засоренности участка.
3. Познакомиться с придорожными и рудеральными растениями.
4. Все растения следует определить и записать в соответствующие таблицы.

Форма отчетности: отчет

Требования к отчету: Записать основные виды сорных, придорожных и рудеральных растений и их характеристики.

Собрать растения для гербария.

Задания для самостоятельной работы: Определите засоренность участка площадочным методом.

Рекомендации по выполнению заданий

Засоренность полей можно определить визуальным, количественным и весовым методами. Наименее совершенный метод визуальный (глазомерный). Применяя его, поле проходят по диагонали и оценивают засоренность по четырехбалльной шкале Мальцева:

1 балл – единичные экземпляры сорняка;

2 балла – сорняк в небольшом количестве;

3 балла – сорняк встречается часто и по проективному покрытию приближается к культурному растению;

4 балла – сорные растения преобладают над культурными.

При количественном методе учет сорняков проводят на учетных площадках размером от 0,25 м<sup>2</sup> до 1 м<sup>2</sup>, в зависимости от степени засоренности. На площадке выдергивают все сорняки и культурные растения. Подсчитывают число тех и других и устанавливают процент общей засоренности на данной площади. Подсчитав число отдельных видов сорняков, можно вычислить процент засоренности каждым видом.

При весовом методе поступают так же, как и при количественном, но наземную часть растений срезают и взвешивают в сыром и высушенном состоянии. Отношение массы сорных растений к массе культурных растений покажет процент засоренности данной площади.