

Факультет начального образования
Кафедра естественнонаучных дисциплин

Рабочая тетрадь по природоведческой практике

Автор - Хвалей О. Д.

Аннотация: Рабочая тетрадь по природоведческой практике является вспомогательным пособием и служит дополнением к дневнику полевой практики, рабочим гербариям, позволяющим наиболее полно отразить результаты летней природоведческой практики студентов факультета начального образования БГПУ и закрепить полученные в ходе практики знания. Рабочая тетрадь также может быть использована студентами факультетов естествознания педагогических университетов, педагогических колледжей при проведении летних учебных практик по методике преподавания биологии, методике преподавания предмета «Человек и мир», при проведении летних экологических практик, может быть использована учителями биологии при проведении экскурсий в природу.

Предисловие: Целью практики является закрепление теоретических знаний, умений, навыков, полученных в ходе лекций, а также на практических занятиях. Задачей практики является формирование у студентов представлений о живой природе как о целостной, разноуровневой и строго иерархичной системе взаимосвязанных компонентов, способных поддерживать свое существование путем взаимодействия друг с другом и с неживой природой. В ходе практики студенты приобретают *навыки* проведения экскурсий, осваивают традиционные *методы* изучения живой природы (наблюдение, опыт или эксперимент, сравнение), определяют и делают описания распространенных видов растений и животных, учатся составлять гербарии и коллекции.

Отчетными документами практики являются индивидуальный дневник полевой практики и рабочая тетрадь, в которых должны быть отражены основные этапы по каждой из экскурсий; каждый этап экскурсионной работы включает в себя описание цели, задач данной экскурсии, описание наблюдаемых объектов, доминирующих видов, краткое описание экологических условий, физико-химических составляющих среды обитания. Должны быть отмечены фенологические изменения в природе в зависимости от сезона.

Учебная природоведческая практика позволяет реализовать главные компоненты содержания естественнонаучного образования – формирование биологических знаний, опыт осуществления творческой деятельности и эмоционально-ценностных отношений к живой природе. Экологическая культура гармонично развитой личности формируется с раннего возраста, поэтому естественнонаучное образование является необходимым условием развития профессиональных компетенций учителя начальной школы.

Биоценоз смешанного леса

Цель – изучить видовой состав растительного и животного мира смешанного леса, пространственную структуру биоценоза, сформировать понятие о взаимосвязи различных явлений в природе и ответственное отношение к ней.

Прослушав рассказ руководителя практики во время экскурсии, а также используя список литературы по тематике экскурсии, дневниковые записи, выполните следующие задания.

1. Отметьте дату, время и погодные условия, при которых проводилась экскурсия (температура воздуха, облачность, наличие либо отсутствие осадков, направление и сила ветра и др. природные явления)

2. Сформулируйте понятие «лес», перечислите основные типы лесов Республики Беларусь

3. Сформулируйте понятие «ярус леса»

4. Сформулируйте определение «жизненная форма растений». Какие критерии лежат в основе различных классификаций жизненных форм растений (система К. Раункиера, система И. Г. Серебрякова)?

5. Заполните таблицу 1 «Жизненные формы растений смешанного леса». Отметьте усредненную высоту каждого вида, а также стадию индивидуального развития (онтогенеза) на момент наблюдений - например, *орляк обыкновенный* – 50см, летняя вегетация; *ожика волосистая* – 15см, цветение; *земляника лесная* – 10см, цветение и плодоношение.

Таблица 1. Жизненные формы растений смешанного леса

№ п/п	Деревья	Кустарники и полукустарники	Кустарнички	Травы
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

6. Заполните таблицу 2 «Хозяйственное использование растений смешанного леса». Например, *сосна обыкновенная* – топливо, строительство, медицина, укрепление почв, озеленение; *черника обыкновенная* – пищевая промышленность, медицина.

Если данный вид используется в медицине (фармакологии), отметьте кратко его лечебные свойства (например, *отвар листьев - при простудных заболеваниях*).

Таблица 2. Хозяйственное использование растений смешанного леса

№ п/п	Деревья	Кустарники	Травы
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

7. По наблюдениям в ходе экскурсии, а также используя ранее полученные знания (экскурсии в музей природы и экологии РБ, в центр экологии и туризма, в зоологический музей биологического факультета БГУ), заполните таблицу 3 «Птицы и млекопитающие смешанного леса» (родовое и видовое название: например, синица большая).

Таблица 3. Птицы и млекопитающие смешанного леса (основные виды)

№ п/п	Птицы		Млекопитающие	
	Постоянно живущие (оседлые)	Мигрирующие (улетающие на зимовку)	Постоянно живущие в лесах	Мигрирующие
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

8. Используя данные полевого дневника, результаты экскурсионных наблюдений в музеях РБ, заполните таблицу 4 «Грибы смешанных лесов Республики Беларусь».

Таблица 4. Грибы смешанных лесов Республики Беларусь

№ п/п	Съедобные грибы		Ядовитые грибы	Условно съедобные	Виды Красной книги РБ
	Пластинчатые	Трубчатые			
1					
2					
3					
4					
5					

9. Используя данные полевых дневников, экскурсионные наблюдения, заполните таблицу 5 «Экологические группы растений смешанного леса по отношению к свету», отметьте жизненную форму каждого из них (*дерево, кустарник, кустарничек, трава: например, теневое растение кислица обыкновенная, трава*).

Таблица 5. Экологические группы растений смешанного леса по отношению к свету

	Светолюбивые	Теневые	Теневыносливые
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

10. Практическое задание: выберите наиболее репрезентативный (показательный) участок смешанного леса (размер 10x10м). Отметьте виды растительности, входящие в каждый ярус смешанного леса. Внесите результаты в сводную таблицу 6 в порядке уменьшения количественных показателей.

Таблица 6. Изучение состава растительности смешанного леса

	Высокие деревья (лесообразующие породы) - (I)	Подлесок - (II) (кустарники, полукустарник и кустарниковые формы древесных пород)	Подрост (III) - (молодые экземпляры лесообразующих пород – сосна, ель, дуб, береза и т.д.)	Кустарнички и травы (IV)	Почвопокровные виды растений (V) – мхи, лишайники
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

11. Сделайте общие выводы об экскурсии в смешанный лес, отметив доминирующие виды растительности, основные виды животных и птиц. Отметьте роль и место лесов в биосфере.

Биоценоз луга

Цель – изучить классификацию лугов, многообразие видового состава растений и животных, особенности пространственной структуры лугового сообщества, взаимосвязь абиотических и биотических компонентов; сформировать бережное отношение к лугам как части экосистем планеты.

Прослушав рассказ руководителя во время экскурсии, а также используя записи полевых дневников, выполните следующие задания.

1. Отметьте дату, время и погодные условия, при которых проводилась экскурсия на луг (температура воздуха, облачность, наличие либо отсутствие осадков, направление и сила ветра и др. природные явления – см. записи дневника полевой практики). Укажите название луга или места, к которому он примыкает.

2. Сформулируйте понятие «луг» с точки зрения природного сообщества. Чем природное сообщество луга отличается от природного сообщества леса?

3. Используя данные полевых дневников, литературные данные, составьте перечень основных типов лугов Беларуси. Какие критерии положены в основу классификации луговых сообществ? (краткая геоморфологическая и биологическая характеристика каждого типа). На основе полученных результатов заполните таблицу 1 «Основные типы лугов Беларуси».

Таблица 1. Основные типы лугов Беларуси

№ п/п	Тип луга	Краткая характеристика
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

4. Как вы понимаете понятия «первичные» и «вторичные» луга? (впишите определения). Приведите примеры.

5. Лугам, как и лесам, присуще свойство *ярусности* или вертикального распределения частей растений в пространстве, причем на лугах выделяют, как правило, не более 3-х ярусов надземных частей растений, в основе выделения которых лежит главным образом высота расположения листьев (см. записи полевых дневников). Выберите наиболее представительный участок луга (репрезентативный) размером 1мх1м, опишите надземные ярусы (перечислите виды растений, входящие в состав того или иного яруса). Данные внесите в таблицу 2.

Таблица 2. Видовой состав различных ярусов луга

	I ярус	II ярус	III ярус
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

6. Известно, что на лугах в основном доминируют представители следующих семейств растений: Злаковые, Бобовые, Сложноцветные. Используя записи полевых дневников, экскурсионные наблюдения, отметьте основные виды перечисленных семейств, результаты внесите в таблицу 3.

Таблица 3. Доминирующие виды луговой растительности

	Злаковые	Бобовые	Сложноцветные
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

7. Луговые виды растений, не относящиеся к перечисленным выше семействам, обычно называют общим термином «разнотравье». Определите несколько (до 10) наиболее распространенных видов луговой растительности, не относящихся к семействам Бобовых, Злаковых и Сложноцветных, результаты внесите в таблицу 4.

Таблица 4. Видовое разнообразие лугового разнотравья

	Вид, входящий в состав разнотравья	Семейство
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

8. Практическое задание: выберите несколько пробных (3-5) репрезентативных площадок на исследуемом типе луга (размерами 1м x 1м) и проведите оценочный подсчет площадей, занимаемым тем или иным сообществом луговых растений в % (например, Злаки, Бобовые, Сложноцветные, разнотравье), найдите среднюю величину в %, данные внесите в таблицу 5.

Таблица 5. Оценочный подсчет площадей зарастания луговых сообществ различными группами растений

	Злаки	Бобовые	Сложноцветные	Разнотравье
Результат (в % от 100)				

9. Среди луговой растительности доминируют травы как жизненная форма растительности. Среди многолетних злаков в зависимости от типа кущения выделяют три группы жизненных форм (см. таблицу 6). Используя дневниковые записи, источники литературы и ресурсы интернета (при необходимости),

приведите примеры видов сем. Злаковые луговой флоры Беларуси, которые относятся к той или иной жизненной форме. Заполните таблицу 6.

Таблица 6. Видовое разнообразие жизненных форм многолетних злаков в зависимости от типа кущения

	Длинно корневищные	Рыхло кустовые	Плотно кустовые (дерновинные)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

9. Составьте список лекарственных растений луга (не более 10 видов), признанных официальной медициной и реализуемых в аптеках страны. При каких заболеваниях их применяют и в какой форме? Данные внесите в таблицу 7.

Таблица 7. Лекарственные растения лугов Беларуси

	Вид растения	При каких заболеваниях используют и в какой форме (отвар, настой, компрессы, полоскания и т.д.)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

10. По результатам экскурсии, используя данные полевых дневников, экскурсионные наблюдения, литературные данные, составьте список видов животных, наиболее типичных для луговых сообществ Республики Беларусь. Данные внесите в таблицу 8.

Таблица 8. Основные виды животных луговых сообществ Республики Беларусь

	Насекомые	Земноводные	Рептилии	Птицы	Млекопитающие
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

11. Составьте список видов растений Красной книги Республики Беларусь [6], произрастающих преимущественно на лугах.

12. Сделайте общие выводы об экскурсии на луг (доминирующие виды растений и животных, его экологическое состояние, степень антропогенной трансформации, перспективы дальнейшего существования). Отметьте роль и место различных типов лугов в биосфере.

Водные экосистемы

Цель – изучить классификацию водных экосистем, многообразие видового состава водных растений и животных, их экологические группы, особенности пространственной структуры растительных сообществ водоемов и водотоков; сформировать бережное отношение к водным экосистемам и их обитателям как части экосистем планеты.

Прослушав рассказ руководителя во время экскурсии, а также используя список литературы по тематике экскурсии, дневниковые записи, выполните следующие задания.

1. Отметьте дату, время и погодные условия, при которых проводилась экскурсия (температура воздуха, облачность, наличие либо отсутствие осадков, направление и сила ветра и др. природные явления – см. записи дневника полевой практики). Отметьте название водной экосистемы, где была проведена экскурсия, приведите краткую характеристику объекта (пруд, озеро, водохранилище, река; степень проточности; искусственная или естественная).

2. Используя ранее полученные знания по географии, землеведению и краеведению, составьте список наиболее значимых водных объектов г. Минска и его окрестностей (Минский р-н).

3. Основные экологические группы водных растений Беларуси – это гигрофиты прибрежий, гидрофиты мелководий, гидато- и аэрогидатофиты. Используя результаты экскурсии на водоем (см. дневник полевой практики) и дополнив их данными литературных источников, составьте перечень наиболее распространенных видов растений, которые являются типичными для данной экологической группы. Результаты внесите в таблицу 1.

Таблица 1. Видовой состав водной растительности различных экологических групп

	Гигрофиты прибрежий	Гидрофиты мелководий	Гидатофиты	Аэрогидатофиты
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

4. Известно, что наиболее массовыми гигрофитами прибрежной флоры в Беларуси являются представители семейства Осоковых (около 60 видов на территории РБ). Чаще всего встречаются осока острая, осока вздутая, осока черная. Выполните морфологическое описание (кратко) различных частей одного вида растения, результаты внесите в таблицу 2.

6. Какие виды животных вы наблюдали во время экскурсии на водоем? (см. результаты наблюдений, зафиксированных в полевых дневниках). Заполните таблицу 4.

Таблица 4. Животный мир водоемов (наиболее часто встречаемые)

	Ракообразные	Насекомые и (или) их личинки	Моллюски	Земноводные	Рыбы	Птицы	Млекопитающие
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

7. Составьте список видов водных растений Красной книги Беларуси [6], а также охраняемых видов споровых растений, связанных с водой как средой обитания (мхи, папоротники, плауны, хвощи – если таковые имеются). Заполните таблицу 5.

Таблица 5. Водные растения Красной книги Республики Беларусь

	Споровые растения	Цветковые растения
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

8. Сделайте общие выводы об экскурсии на водоем (доминирующие виды растений и животных, экологическое состояние, степень антропогенного влияния и его последствия если они отмечены). Используя полученные знания в смежной дисциплине землеведение и краеведение, отметьте значение различных типов водных экосистем для Республики Беларусь и планеты в целом.

9. Сделайте общий вывод об экскурсиях в лес, на луг и водоем. Что объединяет эти столь разные по своим характеристикам экосистемы?

Литература

1. Старостенкова, М.М., Учебно-полевая практика по ботанике / М. М. Старостенкова, М. А. Гуленкова, Л. М. Шафранова ; под общ. ред. М. М. Старостенковой. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2012. – 256 с.
2. Гуленкова, М. А. Учебно-полевая практика по ботанике / М. А. Гуленкова. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 240 с.
3. Нехлюдова, М. В. Естествознание. Полевая практика : учебно-методическое пособие / М. В. Нехлюдова, Г. Б. Родионова, М. С. Смирнова, Т. М. Смирнова, В. Н. Зубович.: под общ. ред. М. В. Нехлюдовой, М. С. Смирновой. – М. : МГПУ, 2013. – 124 с.
4. Филоненко–Алексеева, А. Л. Полевая практика по природоведению : экскурсии в природу / А. Л. Филоненко–Алексеева, А. С. Нехлюдова, В. И. Севастьянов ; под общ. ред. А. Л. Филоненко–Алексеева. – М. : Владос, 2000. – 384 с.
5. Киселева, В. С. Флора средней полосы России : атлас-определитель / К. В. Киселева, С. Р. Майорова, В. С. Новиков ; под общ. ред. В. С. Новикова. – М. : ЗАО Фитон +, 2010. – 544 с.
6. Красная книга Республики Беларусь. Животные : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / М-во прир. ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь ; НАН Беларуси, пред. редкол. И. М. Качановский. – Минск : Беларус. Энцыкл., 2015. – 317 с.
7. Красная книга Республики Беларусь: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / М-во прир. ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь ; НАН Беларуси, пред. редкол. И. М.

- Качановский. – Минск : Беларус. Энцыкл., 2015. – 448 с.
8. Юдин, А. В. Большой определитель грибов / А. В. Юдин. – М. : АСТ : Астрель, 2008. – 254 с.
 9. Бабочки мира / Ред. группа: Л. Каабак, А. Сочивко, Г. Вильчек, Е. Дукельская. – М. : Аванта +, 2007. – 184 с.
 10. Митителло, К. А. Птицы. Водоплавающие и околоводные / К. А. Митителло. – М. : Эксмо, 2012. – 256 с.
 11. Шанцер, И. А. Растения средней полосы Европейской России. Полевой атлас / И. А. Шанцер. – М. : КМК, 2009. – 480 с.
 12. Валягина-Малютина, Е. Т. Деревья и кустарники средней полосы европейской части России / Е. Т. Валягина-Малютина. – М. : КМК, 2012. – 464 с.
 13. Ильичев, В. Д. Популярный атлас-определитель. Птицы / В. Д. Ильичев. – М. : Дрофа, 2010. – 320 с.
 14. Бавтуго, Г. А. Учебно-полевая практика по ботанике / Г. А. Бавтуго. – Минск : Вышэйш. школа, 1990. – 269 с.
 15. Плавильщиков, Н.Н. Определитель насекомых / Н. Н. Плавильщиков. – М. : Топикал, 1994. – 544 с.
 16. Букиневич, Л. А. Справочные материалы к учебным и производственным (педагогическим) практикам для студентов биологических и педагогических специальностей / сост. : Л. А. Букиневич, С. М. Мижуй, М. Ф. Мищенко. - Мозырь : МГПУ, 2018. - 43 с.