

Учреждение образования  
«Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка»



А.И. Жук

« 22 » *август* 2024 г.

Регистрационный № 0015-01-3-2024/п.

**ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ БОТАНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

**для специальностей:**

- 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и химия);
- 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география)

2024 г.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Е.В. Жудрик, доцент кафедры биологии и методики преподавания биологии факультета естествознания учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат биологических наук, доцент;

И.И. Жукова, заведующий кафедрой биологии и методики преподавания биологии факультета естествознания учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

А.А. Деревинская, доцент кафедры биологии и методики преподавания биологии факультета естествознания учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат биологических наук, доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой биологии и методики преподавания биологии факультета естествознания учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»  
(протокол № 6 от 16.01.2024)

Заведующий кафедрой

И.И.Жукова

Советом факультета естествознания учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»  
(протокол № 6 от 28.01.2024)

**СОГЛАСОВАНО:**

Декан факультета  
естествознания

Г.В.Скриган

28.01.2024

Директор ГУО «Ордена Трудового  
Красного Знамени гимназия № 50 г. Минска»



Л.К.Пахомова

26.01.2024

Оформление программы практики и сопровождающих ее материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует

Руководитель практики  
УМО ЦОМООД

Е.А.Лешик

Директор библиотеки

Н.П.Сятковская

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной ботанической практики (далее – программа) разработана для студентов специальностей 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и химия) и 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география).

Программа составлена на основе образовательного стандарта общего высшего образования ОСВО 6-05-0113-03-2023, утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 02.08.2023 №225; примерного учебного плана по специальности 6-05-0113-03 Природоведческое образование (с указанием предметных областей), утвержденного первым заместителем Министра образования Республики Беларусь 02.12.2022, рег. № 6-05-01-003/пр.; учебных планов учреждения образования, утвержденных ректором БГПУ 23.02.2023 по специальностям 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и химия), рег. №009-2023/у и 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география), рег. №010-2023/у.

Учебная ботаническая практика (далее – практика) занимает важное место в подготовке педагогов-биологов и ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов. Ботаническая практика является продолжением теоретических разделов учебной дисциплины «Ботаника» (разделы «Альгология и микология» и «Анатомия и морфология растений») и имеет выраженный морфолого-экологический характер. Студенты знакомятся с основными таксономическими и экологическими группами растений, грибов, водорослей, лишайников, со строением вегетативных и генеративных органов растений, изучают видовой состав флоры Беларуси, осваивают методики альгологических, микологических, анатомических, морфологических и фитоценологических исследований, методы сбора, анализа и гербаризации образцов водорослей, лишайников, растений и плодовых тел грибов.

В период ботанической практики студенты овладевают навыками установления связи между морфологией растений, грибов, водорослей, лишайников и экологическими условиями, благодаря чему формируется представление о виде и его морфо-анатомических особенностях, обусловленных средой обитания. Особое внимание в период практики уделяется ресурсным, охраняемым, хозяйственно значимым видам флоры.

**Цель практики:** формирование у студентов системы компетенций в области морфологии и экологии растений, грибов, водорослей и лишайников и создание целостного представления об объектах растительного мира в единстве их строения, функций и среды обитания, обеспечивающих подготовку к самостоятельной профессиональной деятельности учителя биологии.

**Задачи практики:**

– получить первоначальную флористическую подготовку и приобрести навыки различать в природной обстановке наиболее характерные для данной

местности, важные для школьного курса биологии виды растений, водорослей, грибов, лишайников;

- овладеть навыками составления эколого-морфологической характеристики растений, водорослей, грибов, лишайников;

- получить представление об элементах экологии растений, водорослей, грибов, лишайников и их адаптациях к различным условиям обитания;

- освоить приемы установления систематического положения характерных для Беларуси видов растений, водорослей, грибов, лишайников с использованием определителей и другой справочной литературы;

- овладеть правилами сбора, сушки и гербаризации растений, водорослей, грибов, лишайников, изготовления ботанических коллекций, учебных гербариев;

- сформировать навыки учебно-исследовательской работы в полевых и лабораторных условиях и анализа полученных результатов.

**Продолжительность практики** регламентируется учебными планами специальностей 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и химия); 6-05-0113-03 Природоведческое образование (биология и география) для *дневной* формы получения образования.

Учебная практика проводится на 1 курсе во 2 семестре в сроки, установленные графиком образовательного процесса на учебный год.

Продолжительность практики составляет 1 неделю. Объем практики в учебных часах соответствует 54 часам. На полевые исследования и камеральные работы студентов, проводимые под непосредственным руководством руководителя практики от кафедры, отводится 36 учебных часов (6 часов в день), на самостоятельную подготовку (изучение учебной литературы, оформление практических заданий, отчетных материалов и др.) – 18 учебных часов. Общая трудоемкость учебной практики – 2 зачетные единицы.

Учебная практика базируется на теоретических знаниях, полученных при изучении учебной дисциплины «Ботаника», и содействует более полному и прочному усвоению морфологии, анатомии и экологии растений, грибов, лишайников и водорослей.

Практика способствует формированию у обучающихся следующих **компетенций**:

УК-1. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения задач исследовательской деятельности.

УК-5. Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности.

БПК-8. Осуществлять учебно-методическую, исследовательскую и инновационную деятельность посредством адаптации и внедрения педагогических новшеств для совершенствования образовательной практики.

БКП-10. Владеть классическими разделами биологических дисциплин для осуществления учебно-исследовательской деятельности.

БКП-12. Владеть системой знаний о макро- и микроструктуре, физиологии, систематике, значении живых организмов в природных экосистемах и жизни человека для формирования научных представлений о строении, жизнедеятельности и разнообразии.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- характерные анатомо-морфологические признаки вегетативных и генеративных органов типичных для местной флоры видов растений, грибов, водорослей и лишайников;
- основные приспособительные признаки растительных организмов, грибов, водорослей и лишайников к различным условиям обитания;
- биологию и экологию отдельных видов растений, грибов, водорослей и лишайников;
- современные методы сбора и обработки ботанического материала;
- охраняемые и практически значимые виды растений, грибов, водорослей и лишайников во флоре Республики Беларусь;

**уметь:**

- собирать, определять, фиксировать и гербаризировать растения, водоросли, грибы, лишайники;
- отличать растения, грибы, лишайники и водоросли различных экологических и систематических групп по особенностям морфологического строения;
- использовать основные методы и частные методики полевых исследований;
- работать с определителями видов растений, грибов, лишайников, водорослей;
- изготавливать ботанические гербарии, коллекции и фиксации;
- использовать свои умения и навыки для организации научно-исследовательской работы обучающихся по биологии;

**иметь навык:**

- использования методов анализа и оценки результатов лабораторных и полевых исследований;
- применения методики морфологического описания и определения растений, грибов, лишайников, водорослей, учета их распространения, роли в природе и хозяйственной деятельности человека;
- изготовления ботанических коллекций, учебных гербариев;
- обеспечения безопасности при работе в биологической лаборатории и в природе;
- владения методами решения практико-ориентированных задач по сохранению и охране растительного мира.

Основные виды деятельности студентов в период учебной практики – экскурсии в природные и городские фитоценозы, где проводится изучение и сбор растительного материала, а также камеральные работы, во время которых проводится анализ, изготовление учебных гербариев и коллекций,

выполнение индивидуальных и групповых (бригадных) исследовательских заданий, оформление отчетной документации. Групповые задания выполняются бригадой студентов из 3–4 человек согласно предложенной преподавателем тематике.

**База практики.** Учебная ботаническая практика проводится в очном режиме на территории естественных биоценозов (лесов, лугов, болот) окрестностей д. Зеленое и урбаноценозов (парков, скверов) г. Минска. Камеральные работы и оформление отчетной документации проводятся на базе кафедры биологии и методики преподавания биологии факультета естествознания БГПУ.

**Форма контроля** – дифференцированный зачет. Зачет проводится руководителями практики от кафедры в присутствии всей учебной группы (подгруппы).

## СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Курсовые собрания по организационно-методическим вопросам практики и по итогам практики проводятся совместно для всех студентов руководителем учебных практик от факультета и руководителями практики от кафедры. На курсовом собрании по организационно-методическим вопросам учебной практики определяются цель, задачи, планируемые результаты и содержание практики; предъявляются требования к итоговой документации и критерии оценки работы. Со студентами проводится беседа о правилах безопасности, предусмотренных на базе прохождения практики, и заполняется протокол об их информировании по технике безопасности на период прохождения практики.

Содержание практики представлено перечнем видов работ и планируемых результатов, распределенных по дням недели. Порядок проведения ботанических экскурсий в ходе учебной практики, а также чередование этапов полевых и камеральных работ определяется руководителем практики от кафедры.

### **1. Организационное собрание. Грибы, лишайники, водоросли района практики**

Инструктаж по технике безопасности во время проведения практики; консультация по сбору тематического материала, необходимого для морфологического анализа, определения растений, грибов, лишайников, водорослей, правил поведения в природе. Правила сбора, сушки и гербаризации растений, грибов, лишайников, водорослей.

Определение и выдача индивидуальных и групповых (бригадных) заданий.

Экскурсия по изучению грибов, лишайников, водорослей разных экологических групп в естественных биоценозах. Определение ядовитых и съедобных, лекарственных и культивируемых грибов. Определение основных морфотипов лишайников: накипных, кустистых и листоватых с учетом их экологической приуроченности. Охраняемые виды грибов, лишайников, водорослей района практики. Сбор грибов, лишайников, водорослей для гербария, фиксации и коллекций.

По результатам экскурсии и камеральных работ в дневнике практики оформляются списки видов грибов, лишайников, водорослей с кратким указанием их морфолого-экологических особенностей, осуществляется выполнение индивидуальных и групповых заданий, оформляются учебные гербарии водорослей, грибов, лишайников, осуществляется подготовка фиксации и коллекций данных объектов.

### **2. Корневые системы и побеги растений**

Экскурсия по изучению особенностей строения корней, корневых систем и побегов высших растений. Выявление эколого-биологических, морфологических особенностей жизненных форм, побегов и корневых систем растений. Сбор материала для морфологического описания, гербаризации и фиксации корней, корневых систем, метаморфозов корня, побегов

с различным типом ветвления.

По результатам экскурсии и камеральных работ в дневнике практики оформляются списки собранных видов высших растений с кратким указанием типа и морфолого-экологических особенностей их корневых систем, побегов и метаморфозов корня, при наличии таковых. Осуществляется выполнение индивидуальных и групповых заданий, оформление учебных гербариев «Корневые системы. Метаморфозы корня», «Ветвление побега», подготовка фиксаций метаморфозов корня.

### **3. Многообразие листьев растений**

Экскурсия по изучению многообразия форм листовых пластинок растений в зависимости от места обитания (растения леса, луга, болота, парка). Изучение адаптаций листьев растений к разным условиям освещения, явлений гетеро- и анизотиллии, листовой мозаики. Анализ простых и сложных листьев. Сбор материала для морфологического описания, гербаризации листьев.

По результатам экскурсии и камеральных работ в дневнике практики оформляются списки собранных видов высших растений с указанием типа листьев. Осуществляется выполнение индивидуальных и групповых заданий, оформление учебных гербариев «Простые цельные листья», «Простые расчлененные листья», «Сложные листья».

### **4. Метаморфозы побега и листа**

Экскурсия по изучению надземных и подземных метаморфозов побегов, видоизменений листа. Определение гомологичных и аналогичных органов растений. Изучение особенностей видоизменения органов растений в связи со спецификой среды их обитания. Сбор материала для морфологического описания гербаризации, фиксации метаморфозов побега и листа.

По результатам экскурсии и камеральных работ в дневнике практики оформляются списки собранных видов высших растений с указанием типа и морфолого-экологических особенностей их метаморфозов. Осуществляется выполнение индивидуальных и групповых заданий, оформление учебных гербариев «Метаморфозы побега», «Метаморфозы листа», подготовка фиксаций подземных метаморфозов побегов.

### **5. Цветки и соцветия. Плоды**

Экскурсия по изучению многообразия форм цветков и соцветий, видов плодов растений. Определение соцветий по типу ветвления и олиствленности, выявление адаптаций соцветий и цветков к типу опыления, исследование сухих и сочных плодов растений района практики. Сбор материала для морфологического описания, гербаризации, фиксации цветков, соцветий и плодов.

По результатам экскурсии и камеральных работ в дневнике практики оформляются списки собранных видов высших растений с указанием типа и морфолого-экологических особенностей их цветков, соцветий и плодов. Для цветков составляются формулы и диаграммы. Осуществляется выполнение индивидуальных и групповых заданий, оформление учебных гербариев «Соцветия», «Цветок», подготовка фиксаций цветков и сочных



плодов растений, коллекции «Сухие плоды».

#### **6. Выполнение индивидуальных и групповых заданий. Оформление отчетной документации**

По результатам практики оформляется дневник практики, включающий краткое описание основных методик полевых исследований растений, грибов, лишайников и водорослей; списки собранных грибов, лишайников и водорослей с кратким указанием их морфолого-экологических особенностей; списки видов высших растений с указанием типа и морфолого-экологических особенностей их корневых систем, побегов, метаморфозов органов, цветков, соцветий и плодов. Монтируются учебные гербарии, коллекции, оформляются и этикетируются фиксации в соответствии с тематикой индивидуальных и бригадных заданий, оформляется отчетная документация.

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ****ЛИТЕРАТУРА****Основная литература**

1. Кулеш, В. Ф. Учебная полевая практика по экологии : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования / В. Ф. Кулеш, В. В. Маврищев. – Минск : Выш. шк., 2021. – 318 с.

**Дополнительная литература**

1. Бученков, И. Э. Учебно-полевая практика по систематике растений. Микология : учеб.-метод. пособие / И. Э. Бученков, А. А. Свирид, В. Н. Кавцевич ; Белорус. гос. пед. ун-т. – Минск : БГПУ, 2005. – 86 с.

2. Бученков, И. Э. Учебно-полевая практика по систематике растений. Семенные растения : учеб.-метод. пособие / И. Э. Бученков, В. Н. Кавцевич ; Белорус. гос. пед. ун-т. – Минск : БГПУ, 2007. – 45 с.

3. Зиннер, Н. С. Ботаника (летняя учебная практика) : учеб.-метод. пособие / Н. С. Зиннер, В. Ю. Андреева. – Томск : Томс. гос. ун-т, 2022. – 57 с.

4. Об установлении списков редких и находящихся под угрозой исчезновения на территории Республики Беларусь видов диких животных и дикорастущих растений, включаемых в Красную книгу Республики Беларусь [Электронный ресурс] : постановление М-ва природ. ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь, 9 июня 2014 г., № 26 // Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. – Режим доступа: [https://minpriroda.gov.by/ru/red\\_book-ru/](https://minpriroda.gov.by/ru/red_book-ru/). – Дата доступа: 08.02.2024.

5. Опарин, Р. В. Полевая практика по ботанике: методика проведения : учеб. пособие для вузов / Р. В. Опарин. – М. : Юрайт, 2022. – 109 с.

6. Определитель высших растений : учеб. пособие для биол. специальностей вузов / Т. А. Сауткина [и др.] ; под ред. В. И. Парфенова. – Минск : Дизайн ПРО, 1999. – 471 с.

7. Учебная зоолого-ботаническая I практика: сезонные этапы по ботанике : учеб.-метод. пособие / Брест. гос. ун-т ; сост.: Н. В. Шкуратова, Н. М. Матусевич, М. В. Левковская. – Брест : БрГУ, 2020. – 66 с.

8. Щеголева, Н. В. Полевой практикум по ботанике / Н. В. Щеголева, А. С. Ревушкин, А. Л. Эбель. – Томск : Томс. гос. ун-т, 2018. – 98 с.

9. Эркенова, М. А. Полевая практика по ботанике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. А. Эркенова, Ф. У. Айбазова, Р. Б. Семенова // Северо-Кавказская государственная академия. – Режим доступа: <https://ncsa.ru/upload/iblock/e27/z4z2d5jlfvt22339tizg0u2n6vvleom9.pdf>. – Дата доступа: 03.02.2024.

10. Яндовка, Л. Ф. Летняя полевая практика по курсу систематики растений и грибов : учеб.-метод. пособие / Л. Ф. Яндовка, С. В. Кондрат, И. В. Панкратова ; Рос. гос. пед. ун-т. – СПб. : РГПУ, 2021. – 175 с.

### Календарно-тематический план прохождения практики

День недели	Содержание деятельности	Количество учебных часов
1	Организационное собрание. Грибы, лишайники, водоросли района практики	6
2	Корневые системы и побеги растений	6
3	Многообразие листьев растений	6
4	Метаморфозы побега и листа	6
5	Цветки и соцветия. Плоды	6
6	Выполнение индивидуальных и групповых заданий. Оформление отчетной документации	6
Итого: полевые исследования и камеральные работы		36
самостоятельная подготовка		18
<b>Всего:</b>		<b>54</b>

#### Методические указания для студентов и руководителей практики

При подготовке к практике студентам целесообразно использовать учебную и учебно-методическую литературу, указанную в соответствующем разделе данной программы. В ходе экскурсий студентам необходимо руководствоваться общими требованиями ведения дневника практики, при выполнении камеральных работ – правилами по оформлению учебных ботанических гербариев и коллекционных материалов.

#### Руководство практикой

Обязанности руководителя практики от кафедры:

- ознакомление студентов с правилами поведения в природе и техники безопасности при работе в лабораториях во время осуществления камеральных работ;
- доведение до сведения студентов тематического плана прохождения практики, содержащего виды работ, место и сроки их проведения;
- ознакомление с основными методами ботанических исследований;
- формирование у студентов представления об основных типах природных и городских фитоценозов, произрастающих в них видах растений, грибов, лишайников и водорослей и их морфолого-экологических особенностях в ходе экскурсий;
- подбор необходимого оборудования и средств обучения в соответствии с задачами учебной практики, исходя из конкретного вида работ;
- контроль подготовки заключительного отчета и оформления индивидуальных и групповых заданий.

### **Обязанности студента во время прохождения практики**

Студенты при прохождении практики обязаны:

- знать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- выполнять в полном объеме задания, предусмотренные программой практики в соответствии с графиком выполнения отдельных видов работ;
- самостоятельно распределять обязанности между членами группы (бригады), чтобы каждый студент выполнял полевые и камеральные работы;
- выполнять распоряжения руководителя практики и старосты (заместителя) академической группы;
- хранить документацию учебной практики;
- обеспечить себя канцелярскими товарами, необходимыми для монтировки учебных индивидуальных и бригадных гербариев (плотные листы бумаги форматов А4 и А2, клей ПВА, ножницы, писчая бумага формата А4 и др.);
- сообщать немедленно руководителю практики о своих заболеваниях и несчастных случаях;
- представить отчет в установленный срок.

### **Требования к отчетной документации**

К дифференцированному зачету по практике студенты предоставляют:

- 1) Дневник практики, содержащий следующие материалы:
  - информацию об авторе, месте и сроках прохождения практики;
  - краткую характеристику основных методик полевых исследований растений, грибов, лишайников и водорослей;
  - списки собранных грибов, лишайников и водорослей с кратким указанием их морфолого-экологических особенностей;
  - списки видов высших растений с указанием типа и морфолого-экологических особенностей их корневых систем, побегов, метаморфозов органов, цветков, соцветий и плодов.

Дневник оформляется на листах формата А4, собранных в папку-скоросшиватель. Примеры оформления титульного и последующих листов дневника практики приведены в приложениях (Приложение 1, Приложение 2).
- 2) Выполненные групповые и индивидуальные задания: учебные гербарии, фиксации и коллекции органов высших растений, грибов, лишайников, водорослей.
- 3) Индивидуальный отчет, включающий указание сроков, места прохождения учебной практики, цели практики, перечень методик исследований и основные результаты (пример оформления отчета – Приложение 3).
- 4) Презентационный материал (фото- и видеоотчеты, стенгазета(ы)).

## **Требования по сбору и оформлению учебных ботанических гербариев и коллекционных материалов**

1. Во время тематических экскурсий студенты осуществляют наблюдение, изучение растительных организмов в природных условиях и сбор ботанических объектов в соответствии с содержанием практики для исследования в лаборатории и гербаризации. Студенты ведут дневник практики, в котором записывают экскурсионные наблюдения.

2. Во время камеральных работ студенты изучают собранный материал в лаборатории:

- исследуют морфолого-экологические признаки объектов (органы растений, плодовые тела грибов, талломы лишайников и водорослей и др.) с использованием микроскопической техники;

- осуществляют фиксацию, гербаризацию, этикетирование макрообъектов;

- определяют виды растений, грибов, лишайников, водорослей с помощью определителей, учебных атласов и составляют краткие характеристики;

- монтируют групповые (бригадные) и индивидуальные учебные морфологические гербарии по каждой теме на плотных листах бумаги формата А2 и А4.

Результаты камеральных работ студенты записывают в дневник практики, а также оформляют индивидуальные гербарные образцы на плотных листах бумаги формата А4 как приложение к дневнику.

### **Рекомендации по выполнению индивидуального и группового (бригадного) задания по практике**

Подготовка к выполнению заданий начинается с беседы с преподавателем, ознакомления с предложенной специальной литературой по теме. После общего знакомства с многообразием растений, грибов, лишайников и водорослей, выделяются важные и наиболее доступные для изучения виды. Устанавливается их местообитание, производится сбор, определение, изучение, описание и гербаризация.

Морфологическое описание высших растений осуществляется в соответствии с планом, включающим характеристику всех органов растения (Приложение 4). Выбор вида растения осуществляется студентом самостоятельно в пределах объектов флоры района практики. Описание оформляется на листе А4 и прилагается к гербаризированному образцу растения. Групповые (бригадные) задания выполняются в виде отдельно оформленного тематического учебного гербария на листах А2.

#### ***Тематика групповых (бригадных) заданий***

1. Корень и корневые системы
2. Метаморфозы корня
3. Ветвление побегов
4. Простые цельные листья

5. Простые расчлененные листья
6. Сложные листья
7. Гетеро- и анизофиллия
8. Подземные метаморфозы побега
9. Надземные метаморфозы побега и листа
10. Морфология цветка
11. Соцветия
12. Плоды
13. Шишки и шишкягоды голосеменных растений
14. Побеги голосеменных растений
15. Грибы-паразиты сельскохозяйственных растений
16. Грибы-макромицеты окрестностей места практики
17. Афиллофороидные грибы окрестностей места практики
18. Лишайники
19. Водоросли

#### *Тематика индивидуальных заданий*

1. Морфологическое описание растения-ксерофита
2. Морфологическое описание растения-гигрофита
3. Морфологическое описание растения-мезофита
4. Морфологическое описание растения-суккулента
5. Морфологическое описание светолюбивого растения
6. Морфологическое описание тенелюбивого растения
7. Морфологическое описание насекомоядного растения
8. Многообразие семян растений (коллекция)
9. Проростки растений (учебный гербарий)
10. Морфология побега травянистых растений (учебный гербарий)
11. Морфология побега древесных растений (коллекция или учебный гербарий)
12. Кустистые лишайники; накипные лишайники; листоватые лишайники; эпифитные лишайники; напочвенные лишайники
13. Грибы аскомицеты; мучнисторосяные грибы; гелоциевые грибы
14. Трутовые грибы; сыроежковые грибы; болетовые грибы; агариковые грибы
15. Ржавчинные грибы; головневые грибы
16. Грибы-паразиты злаков; грибы-паразиты ягодников; грибы-паразиты овощных культур, грибы-паразиты древесных растений; миксомицеты (по выбору)
17. Нитчатые водоросли. Наземные водоросли
18. Водоросли обрастаний. Водоросли фитопланктона
19. Диатомовые водоросли. Зеленые водоросли

#### **Подведение итогов практики**

После выполнения всех разделов программы учебной ботанической практики каждый студент сдает дифференцированный зачет. Итоговая оценка выставляется преподавателем после проверки дневника практики, учебных

гербариев и коллекций, бригадного и индивидуального задания, индивидуального отчета. Оценивается содержательная полнота полевого дневника, правильность оформления, результативность выполнения индивидуального и бригадного заданий, правильность создания ботанических учебных гербариев и коллекций.

### **Критерии оценки результатов учебной деятельности студентов в период прохождения практики**

Уровень результатов учебной деятельности студентов в период учебной практики оценивается по 10-балльной шкале.

<b>Балл</b>	<b>Критерии</b>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>– успешное освоение и умелое использование полевых методов сбора и определения всех групп растений, грибов, лишайников и водорослей;</li> <li>– методически грамотное выполнение индивидуальных и бригадных заданий;</li> <li>– творческая самостоятельная работа по оформлению полевых дневников;</li> <li>– знание всех типичных для района практики видов растений, грибов, лишайников и водорослей, зарегистрированных в период прохождения практики, особенностей их биологии;</li> <li>– высокий уровень подготовки презентации по итогам практики;</li> <li>– подготовка отчета с глубоким профессиональным анализом собранного ботанического материала</li> </ul>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>– успешное и умелое использование полевых методов изучения всех групп растений, грибов, лишайников и водорослей;</li> <li>– методически грамотное выполнение индивидуальных и бригадных заданий;</li> <li>– самостоятельная работа по оформлению полевых дневников;</li> <li>– знание всех типичных для района практики видов растений, грибов, лишайников и водорослей, зарегистрированных в период прохождения практики, особенностей их биологии;</li> <li>– высокий уровень подготовки презентации по итогам практики;</li> <li>– подготовка отчета с анализом собранного ботанического материала</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полноценное использование полевых методов изучения всех групп растений, грибов, лишайников и водорослей;</li> <li>– самостоятельное выполнение индивидуальных и бригадных заданий;</li> <li>– знание большинства типичных для района практики видов растений, грибов, лишайников и водорослей, зарегистрированных в период прохождения практики, особенностей их биологии;</li> <li>– наличие презентации по итогам практики;</li> <li>– наличие отчета с полноценным изложением итогов практики</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование полевых методов изучения всех групп растений, грибов, лишайников и водорослей;</li> <li>– самостоятельное и своевременное выполнение всех заданий;</li> <li>– самостоятельная работа по выполнению индивидуального задания, частичное участие в выполнении бригадного задания;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание большинства типичных для района практики видов растений, грибов, лишайников и водорослей и частичное знание особенностей их биологии;</li> <li>– наличие презентации по итогам практики;</li> <li>– наличие отчета с кратким изложением основных результатов практики</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование основных методов изучения всех групп растений, грибов, лишайников и водорослей;</li> <li>– самостоятельное и своевременное выполнение всех заданий;</li> <li>– наличие выполненного индивидуального задания, незначительное участие в выполнении бригадного задания;</li> <li>– знание большинства типичных для района практики видов растений, грибов, лишайников и водорослей, зарегистрированных в период прохождения практики, и частичное знание особенностей их биологии;</li> <li>– наличие презентации по итогам практики;</li> <li>– наличие отчета с кратким изложением основных результатов практики</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неполное освоение методов изучения всех групп растений, грибов, лишайников и водорослей;</li> <li>– выполнение всех заданий;</li> <li>– знание большинства типичных для района практики видов растений, грибов, лишайников и водорослей, их биологии с рядом допущенных неточностей;</li> <li>– наличие презентации по итогам практики;</li> <li>– наличие отчета с кратким освещением всех тем, с рядом допущенных неточностей</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– неполное освоение методов изучения всех групп растений, грибов, лишайников и водорослей;</li> <li>– выполнение заданий с недочетами;</li> <li>– частичное знание типичных для района практики видов растений, грибов, лишайников и водорослей, их биологии с рядом допущенных ошибок;</li> <li>– наличие отчета с неполным освещением всех тем и рядом допущенных ошибок</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– плохое освоение методов изучения всех групп растений, грибов, лишайников и водорослей;</li> <li>– невыполнение большинства заданий;</li> <li>– частичное знание типичных для района практики видов растений, грибов, лишайников и водорослей, их биологии с рядом опущенных ошибок;</li> <li>– наличие краткого заключительного отчета с неполным, поверхностным и ошибочным освещением всех тем и рядом допущенных ошибок</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– незнание методов изучения всех групп растений, грибов, лишайников и водорослей;</li> <li>– поверхностное выполнение большинства заданий;</li> <li>– частичное знание типичных для района практики видов растений, грибов, лишайников и водорослей, их биологии с рядом допущенных грубых ошибок;</li> <li>– отсутствие отчета</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– полное отсутствие знаний и компетенции в рамках программы практики</li> </ul>



*Пример оформления титульного листа дневника*

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»

Факультет естествознания  
Кафедра биологии и методики преподавания биологии

**ДНЕВНИК**  
**УЧЕБНОЙ БОТАНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Студента(ки) 1 курса  
\_\_\_\_\_ группы, специальности

\_\_\_\_\_

дневной формы получения образования  
ФИО \_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры:  
должность \_\_\_\_\_  
ФИО \_\_\_\_\_

*Пример оформления содержания дневника практики***Содержание дневника практики**

Место и сроки прохождения практики .....	1
Изученные биоценозы (краткая характеристика) .....	3
Краткая методика полевых исследований растений, грибов, лишайников и водорослей.....	5
Перечень грибов, лишайников и водорослей с кратким указанием их морфолого-экологических особенностей .....	8
Перечень видов высших растений с указанием типа и морфолого-экологических особенностей их корневых систем, побегов, метаморфозов органов, цветков, соцветий и плодов.....	10
Учебные тематические гербарии.....	15

*Пример оформления перечня видов грибов, лишайников, водорослей*

<b>Вид</b>	<b>Таксономическое положение</b>	<b>Морфологические особенности</b>	<b>Экология</b>
1.			
2. и т.д.			

*Примеры оформления перечня видов растений по тематическим разделам*

## Тема «Корень и корневые системы»

<b>Вид растения</b>	<b>Тип корневой системы</b>	<b>Вид метаморфоза (при наличии)</b>
1.		
2. и т.д.		

## Тема «Цветок»

<b>Вид растения</b>	<b>Таксономическое положение</b>	<b>Формула и диаграмма цветка</b>
1.		
2. и т.д.		

*Пример оформления индивидуального отчета***Отчет о прохождении учебной ботанической практики  
студентом 1 курса факультета естествознания  
специальности «.....»**

ФИО студента: .....

№ группы: .....

Сроки прохождения учебной практики: .....

Место прохождения учебной практики: .....

Цель практики: .....

Перечень методик исследований: .....

Результаты практики: .....

Студент

---

Руководитель практики от кафедры

---

### План описания цветковых растений

**Название растения:** русское и латинское.

**Семейство:** название русское и латинское.

**Общие сведения о растении:** древесное, травянистое, однолетнее, двулетнее, многолетнее, высота (см, м).

**Корневая система:** тип, степень ветвистости, видоизменения корня (если есть).

**Корневище** (если есть): направление роста, степень ветвистости, длина, толщина.

**Клубни, луковицы** (если есть): величина, форма, цвет.

**Ветвление:** симподиальное, ложнодихотомическое, моноподиальное или дихотомическое.

**Стебель:** травянистый или одревесневший, степень ветвистости, направление ветвей, направление роста, олиствленность.

**Лист:** тип листа (простой или сложный), прилистники (если есть), их форма, наличие раструба; способ прикрепления листовой пластинки, форма пластинки, основания, верхушки, края, тип расчленения для расчлененных и сложных листьев; видоизменения листа (если есть).

**Листорасположение:** очередное, супротивное, мутовчатое, розеточное.

**Соцветие:** тип соцветия (рацемозное, цимозное, агрегатное, тирсоидное), вид соцветия, форма и длина цветоножки, тип соцветия по прицветникам (абрактеозное, брактеозное, фрондулезное или фрондозное).

**Цветок:** пол, тип симметрии, форма.

*Цветоножка:* форма (выпуклое, плоское, вогнутое).

*Околоцветник:* простой (венчиковидный или чашечковидный) или двойной.

*Чашечка:* срастание, число, форма и цвет чашелистиков, наличие подчашия.

*Венчик:* срастание, число лепестков, их форма и окраска, форма отгиба, наличие привенчика и шпорца.

*Андроцей:* тип (одно-, дву- или многобратственный, число тычинок, особенности).

*Гинецей:* тип (апокарпный или ценокарпный (син-, пара-, лизикарпный), число пестиков).

*Завязь* – положение (верхняя, нижняя, средняя).

*Формула и диаграмма цветка.*

**Плод:** тип, консистенция околоплодника (сухой или сочный), вид, особенности.

**Семя:** величина, форма, окраска кожуры, количество семядолей, наличие питательных тканей (эндосперм, перисперм), тип прорастания семени.

**Места обитания.**

**Применение и значение** (охраняемое, лекарственное, декоративное, ресурсное и др.).