

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»  
Кафедра ботаники

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ УЧЕБНОЙ  
ПРАКТИКИ  
Тип практики – Б2.В.02(П)  
**Практика по профилю профессиональной деятельности**  
**(ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ФОТОСИСТЕМ)**  
*(для набора 2023 г.)*

Направление подготовки / специальность  
**06.03.01 Биология**

Профиль подготовки / специальность  
**Общая биология**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Улан -Удэ  
2023

## **ВВЕДЕНИЕ**

Учебная практика по дисциплине проводится после окончания летней сессии на третьем курсе, после изучения теоретического курса этой дисциплины и предназначена для закрепления теоретических знаний и овладения полевыми, инструментальными и экспериментальными методами изучения физиологии растений.

### **1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Содержание практики направлено на выполнение требований:

- цели практики ознакомить студентов с методами проведения физиологического эксперимента в полевых условиях, сформировать профессиональные умения, навыки, компетенции и опыт самостоятельной профессиональной деятельности
- задачи практики
  - закрепить и углубить знания по физиологии растений;
  - закрепить практические навыки работы с приборами и оборудованием;
  - сформировать навыки проведения самостоятельных физиологических исследований в полевых условиях.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

**Знать:** растительный организм как единое целое, особенности развития растения и способы его регуляции, способы размножения и влияние внешних факторов на рост и развитие растения:

**Уметь:** проводить физиологический эксперимент в полевых условиях.

**Владеть:** методами проведения физиологического эксперимента, том числе с использованием приборов.

## 2 ОБЪЕМ, СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ

### И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Учебная практика по дисциплине «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ФОТОСИСТЕМ» проводится после третьего курса в 6 семестре, после окончания студентами теоретического обучения и сдачи экзамена по этой дисциплине в шестом семестре.

№ п/п	Название разделов (этапов) практики	Практическая работа (количество часов)	Самостоятельная работа (количество часов)
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности,	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с организационной структурой и содержанием практики. (4 часа)	Общее знакомство с природными условиями района практики. Описание приборов и методикой работы. Ознакомление с приборами. (4 часа)
2.	Экспериментальный этап, включающий обработку и анализ полученной информации	Проведение лабораторных работ по темам: 1. Водный обмен древесных и кустарниковых пород. 2. Особенности фотосинтеза свето- и тенелюбивых растений Ботанического сада БГУ. 3. Влияние минеральных элементов на рост и развитие растений. (методика постановки опытов с водными растениями) 4. Влияние регуляторов роста на	Заполнение дневника практики, тетради для лабораторных работ (22 часа)

		укоренение черенков древесных и кустарниковых растений (18 часов)	
3.	Заключительный этап, включающий подготовку отчета по практике.	Сбор материала по индивидуальным темам исследовательских работ по экологической физиологии фотосистем (6 часа)	Подготовка отчета по практике (18 часов)

Для успешного прохождения учебной практики студенты могут быть распределены на бригады по 2-3 человек. Руководитель практики с согласия бригад назначает бригадиров (старших в бригаде), а члены бригад, как правило, подбираются по принципу добровольности. Бригадир следит за порядком, ведет учет посещаемости, получает при необходимости на всю бригаду приборы, оборудование, распределяет обязанности между членами бригады.

За невыход на работу без уважительных причин студент отстраняется от практики.

Студенты обязаны бережно и аккуратно обращаться с приборами, реактивами, оборудованием, инструментами. Передача их другим бригадам без согласования с руководителем запрещается.

Ремонт испорченных студентами приборов, оборудования и приобретение утерянных принадлежностей производится за счет виновных.

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

1. Водный обмен древесных и кустарниковых пород.
2. Особенности фотосинтеза свето- и тенелюбивых растений Ботанического сада БГУ.
3. Влияние минеральных элементов на рост и развитие растений.  
(методика постановки опытов с водными растениями)
5. Влияние регуляторов роста на укоренение черенков древесных и кустарниковых растений
6. Сбор материала для индивидуальных проектов

По содержанию лабораторных работ в Рабочей тетради для лабораторно-практических занятий по физиологии растений\*

*\*Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по физиологии растений: учеб.-метод. пособие для специальности 06.03.01 Биология/М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т; [авт.-сост.: М. В. Баханова]. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят. госун-та, 2017. — 80 с.*

### **4. СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

Отчетность по прохождению практики представляется в следующем перечне:

- дневник практик;
- отчет по практике;
- отчет по индивидуальным заданиям;
- зачет.

1) Дневник практики заполняется согласно установленной формы (на сайте БГУ).

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать

следующие разделы:

- краткий обзор (или список) проработанной литературы;
- описание материалов и методов исследования;
- представление результатов собственных экспериментов (исследований) с соответствующим иллюстративным материалом (рисунки, диаграммы, таблицы и т.п.);
- выводы по результатам проведенного исследования;

2) Групповой отчет по индивидуальному заданию.

Темы для индивидуальных заданий:

1. Физиологические особенности водного режима древесных и кустарниковых пород в условиях Ботанического сада БГУ.
2. Физиологические особенности растений, растущих в разных условиях освещения.
3. Влияние факторов внешней среды (освещенность, температура) на рост растений.
4. Исследования влияния водного стресса на физиологические процессы у растений.
5. Постановка опытов с водными культурами при дефиците некоторых минеральных элементов.
6. Физиологическая диагностика видов растений Ботанического сада БГУ на дефицит элементов минерального питания.

7. Влияние регуляторов роста на укоренение декоративных древесных культур.

8. Влияние регуляторов роста на укоренение черенков декоративных кустарниковых культур.

9. Влияние регуляторов роста на рост и развитие цветочных декоративных растений..

10 Влияние регуляторов роста на рост и развитие лекарственных растений Аптекарского огорода

Результаты прохождения практики докладываются студентами в начале сентября в виде устного доклада. По результатам доклада, а также представленного отчета и дневника практики студентам выставляется соответствующая оценка.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания

Оценка		Набранные баллы
Зачтено не зачтено	Отлично	от 91 до 100 хорошо
	Хорошо	от 81 до 90
	Удовлетворительно	от 61 до 80
	неудовлетворительно	60 и менее

- при выполнении работ студент правильно пользуется необходимым оборудованием, проявляет активность и любознательность на лабораторных работах, самостоятельно поводит необходимые расчеты - высокая степень освоения компетенций - 91-100 баллов;

- студент достаточно активно ведет себя на лабораторных работах, не уклоняется от выполнения экспериментальных и полевых работ, но обработку и необходимые расчеты способен проводить только совместно с другими студентами или после неоднократных консультаций с преподавателем - 81 -90 баллов,
- средняя степень освоения компетенций - 61-90 баллов;
- студент не проявляет интереса к выполнению заданий, уклоняется от проведения полевых работ, не принимает участия в камеральной обработке, расчетах, подготовке отчета, часто без уважительной причины пропускает занятия - количество баллов менее 60.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРАКТИКИ**

После проверки руководителем практики отчета по практике с приложенным календарным планом отчет выносится на защиту в случае соответствия его установленным требованиям. На титульном листе отчета руководитель записывает «Допущен к защите» или «Не допущен к защите», ставит свою подпись и дату.

Аттестация студентов по программе практики проводится в начале следующего учебного года в форме зачета с аттестационными оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Защита итоговой практики проводится на конференции в присутствии комиссии, назначенной заведующим выпускающей кафедрой. Студенту дается время 10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет студенту оценку по пятибалльной системе и соответствующие ей баллы, которые учитывают:



- качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя от базы практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Зачетная ведомость по практике сдается в учебный отдел в течение первых двух недель начала учебного процесса после окончания практики.

Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку по итогам практики, могут быть отчислены из БГУ

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **6.1. Список рекомендуемой литературы**

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики:

а) основная литература:

1. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по физиологии растений: учеб.-метод. пособие для специальности 06.03.01 Биология/М-во образования и науки Рос. Федерации, Бурят. гос. ун-т; [авт.-сост.: М. В. Баханова]. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят. госун-та, 2017. — 80 с.

2. Быков И. П. Практикум по физиологии растений : приборы и оборудование: учеб. пособие для спец. 020201.65 Биология/И. П. Быков, Н. М. Ловцова; М-во образования и науки Рос.Федерации, Бурят. гос. ун-т. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят. госун-та, 2010. —39, [2] с.

3. Ловцова Н.М., Баханова М.В. Физиология растений.-Улан-Удэ, Изд-во Бурятского госуниверситета, 2019.- 188с.

4. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/72C396B5-5596-4187-9392-7E3D00628445>

б) дополнительная литература:

1. Баханова М. В. Биоэкологические особенности перспективных сортов яблони в условиях Западного Забайкалья/М. В. Баханова ; [отв. ред. Б. Б. Намзалов]; Федер. агентство по образованию, Бурят. гос. ун- т.. —Улан-Удэ: Изд-во Бурят. ун-та , 2007. — 112 с.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Microsoft Office (Access, Excel, Power Point, Word и т.д.), Портал электронного обучения БГУ [e.bsu.ru](http://e.bsu.ru), Личный кабинет преподаватели или студента БГУ <http://my.bsu.ru/>, База данных «Университет» Электронные библиотечные системы: Руконт, издательство «Лань», Консультант студента

Составитель: Цыренова М.Г.