

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий  
Кафедра Биологии, химии и методики их обучения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных  
наук, математики и  
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.01.04 Практикум по физиологии растений  
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 44.03.01 - Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. №\_\_\_\_\_

Профиль – Биологическое образование (для набора 2022)  
Форма обучения: Заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Овладеть основами знаний по физиологии растений и методами научного исследования физиологии растений

Задачи изучения дисциплины:

Изучить углеродное питание растений;  
Изучить корневое питание растений

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	14	14
Лекционные (ЛК)	0	0
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	14	14
Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной	Планируемые результаты
---	------------------------

программы		обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Знать: значимость для человека изучаемых явлений и процессов.  Уметь: представлять результаты своей деятельности.  Владеть: навыками осуществлять контроль и коррекцию выполненных работ.
УК-1	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Знать: проблемы науки и пути их решения.  Уметь: сравнивать и анализировать полученную информацию.  Владеть: методами научного эксперимента.
УК-1	УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.	Знать: источники информации.  Уметь: анализировать источник информации.  Владеть: умениями демонстрировать возможность различных интерпретаций полученных результатов.
ПК-1	ПК-1.1. Планирует и проводит учебные занятия	Знать: основные методы получения, хранения и переработки естественнонаучной информации.  Уметь: планировать учебные занятия.  Владеть: навыками обработки полученной информации для реализации учебного процесса.
ПК-1	ПК-1.2. Разрабатывает программно-методическое обеспечение учебных предметов,	Знать: содержание учебных предметов.

	курсов, дисциплин	<p>Уметь: разрабатывать программно-методическое обеспечение.</p> <p>Владеть: навыками применять программно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин.</p>
--	-------------------	---

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Фотосинтез – углеродное питание растений	Химические свойства пигментов зеленого листа Оптические свойства пигментов зеленого листа	60	0	0	10	50
2	2.1	Азотное питание растений.	Усвоение молекулярного азота Азотное питание высших растений. Азотный обмен.	48	0	0	6	42
Итого				108	0	0	16	92

#### 3.2. Содержание разделов дисциплины

##### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

##### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

--	--	--	--	--

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Химические свойства пигментов зеленого листа Оптические свойства пигментов зеленого листа	Разделение пигментов Химические свойства пигментов зеленого листа: взаимодействие со щелочами, с кислотами, получение феофитина и обратное замещение атома водорода Оптические свойства пигментов зеленого листа. Флюоресценция Контрольная работа по теме «Фотосинтез»	10
2	2.1	Усвоение молекулярног о азота Азотное питание высших растений.	Азотный обмен	6

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Работы отечественных и зарубежных ученых в области фотосинтеза	составление конспекта	50
2	2.1	Почва как источник питательных веществ Физиологические основы применения удобрений	составление конспекта, схема	32

### 4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Основная литература

#### 5.1.1. Печатные издания

1. Полевой В.В. Физиология растений. М.: Высшая школа, 1989
2. Якушкина Н.И., Бахтенко Е.Ю. Физиология растений. М.: Влад. 2005
3. Иванов В. Б. Практикум по физиологии растений - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2004

#### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 1: учебник для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 437 с. Доступ <https://bibli-online.ru/book/31694750-63FF-4EE4-BFFB-E3CBADD6F3B5>
2. Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 2: учебник для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 459 с. Доступ <https://bibli-online.ru/book/A1862A77-82F1-4581-AC2C-218F77455293>
3. Фаминцын, А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 1 / А. С. Фаминцын. — М.: Издательство Юрайт, 2017. Доступ <https://bibli-online.ru/book/69C90976-04AD-4347-A8AE-E46715030C73>
4. Фаминцын, А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 2 / А. С. Фаминцын. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 354 с. Доступ <https://bibli-online.ru/book/21F4489A-571E-4D91-B74B-AC899EAD9F77>

### 5.2. Дополнительная литература

#### 5.2.1. Печатные издания

1. Кузнецов В.В. Физиология растений. – Изд-во М.: Высшая школа, 2006
2. Шабельская Э.Ф. Лабораторные занятия по физиологии растений. – Минск, 1981

#### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Тимирязев, К. А. Жизнь растения / К. А. Тимирязев; под ред. Л. М. Берцинской. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 331 с. Доступ <https://bibli-online.ru/book/A95AD566-C2E4-4B9A-BFA4-EFC79FAFA487>

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для текущей аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

### **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Дисциплина включает лабораторные занятия, для ЛЗ отводится отдельная тетрадь, куда вносятся все рисунки препаратов в соответствии с требованиями биологического рисунка, схемы и результаты опытов. Пропущенное лабораторное занятие должно быть отработано. Для каждого занятия предлагаются контрольные вопросы. Лабораторные работы защищаются студентами индивидуально. Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации.

Разработчик/группа разработчиков:  
Елена Борисовна Якушевская

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.