

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Биологии и методики обучения биологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.14. Физиология растений

на 216 часа(ов), 7 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 2017)

Форма обучения заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

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

Задачи изучения дисциплины:

1. Рассмотреть особенности строения и физиологии растительного организма;
2. Рассмотреть водный обмен растений;
3. Изучить углеродное питание растений;
4. Изучить корневое питание растений.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Данная дисциплина входит в Блок 1, Вариативная часть, Обязательные дисциплины.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	6 семестр	
Общая трудоемкость		216
Аудиторные занятия, в т.ч.	26	26
лекционные (ЛК)	12	12
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	14	14
Самостоятельная работа студентов (СРС)	154	154
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК 6	Способность к самоорганизации самообразованию
ПК-1	Обладает готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПКв 4	Понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) значимость для современного человека целостного представления о мире растений; 2) базовые термины физиологии растений; 3) основные методы и средства получения, хранения и переработки естественнонаучной информации.
	Стандартный: 1) терминологическую систему в области физиологии растений; 2) актуальные проблемы физиологии растений в рамках учебной информации.
	Эталонный: 1) взаимосвязи физиологии растений с другими областями биологического знания; 2) новейшие теории, интерпретации, методы и технологии в области физиологии растений; 3) актуальные проблемы физиологии растений, выходящие за рамки учебной информации.
	Пороговый: 1) репродуцировать имеющуюся информацию по физиологии растений; 2) излагать основные концепции современной физиологии растений; 3) работать в локальной и глобальной сети интернет, находить необходимую биологическую информацию; 4) оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании

	Результат обучения
Уметь	Стандартный: 1) выявлять существенные свойства и признаки растений, на разных уровнях организации материи; 2) анализировать влияние антропогенного воздействия на изменения в окружающей природной среде; 3) анализировать и оценивать достоверность естественнонаучной информации предоставляемой СМИ; 4) устанавливать междисциплинарные связи; 5) самостоятельно получать и расширять естественнонаучные знания, пользоваться различными источниками информации.
	Эталонный: 1) критически оценивать и интерпретировать естественнонаучную информацию с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде; 2) оценивать значимость открытий в области физиологии растений с точки зрения возможности их использования на благо человечества; 3) выдвигать гипотезы для объяснения состояния растений; 4) экстраполировать закономерности физиологии растений на область профессиональной деятельности.
Владеть	Пороговый: 1) основными понятиями, принципами, закономерностями и концепций современной физиологии растений; 2) знаниями физиологии растений для интерпретации наблюдаемых природных явлений; 3) информацией биологического содержания предоставляемой средствами массовой информации, интернет.
	Стандартный: 1) пониманием необходимости целостного взгляда на мир на основе единства естественнонаучного мира; 2) возможностями информационных технологий для решения исследовательских задач, самообразования; 3) навыками к проведению научного исследования.
	Эталонный: 1) критическим осмыслением биологических теорий, концепций, подходов в области физиологии растений; 2) возможностью различных интерпретаций полученных результатов; 3) способностью нести ответственность за результаты своих действий и качество выполненных заданий.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Физиология растительной клетки	37	2		4	31
2	2	Водный режим растений	39	2		6	31
3	3	Фотосинтез - углеродное питание растений	35	4			31
4	4	Дыхание растений	35	2		2	31
	5	Минеральное питание растений	34	2		2	30
Итого			180	12	0	14	154

3.2. Лекционные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Структурные и функциональные особенности растительной клетки.
2	2	Вода, ее физиологическая роль. Поступление воды в растительную клетку.
3	3	Космическая роль фотосинтеза. Пигменты зеленого листа. Химические и оптические свойства пигментов. Химизм фотосинтеза. Световая и темновая фаза фотосинтеза.
4	4	Значение дыхания. Пути дыхательного обмена.
	5	Физиологическая роль элементов минерального питания.

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Явления плазмолиза и деплазмолиза Клеточная проницаемость разновозрастных клеток
2	2	Получение искусственной «клеточки» Траубе Определение осмотического потенциала
3	3	
4	4	Химизм дыхания (работа по карточкам) Сравнение процессов брожения и дыхания
	5	Микрохимический анализ золы

3.5. Организация самостоятельной работы

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	История изучения физиологии растений. Современные достижения в области физиологии растений. Практическое использование знаний физиологии растений. Методы изучения процессов жизнедеятельности растений. Правила постановки физиологического эксперимента. Знакомство с современными методами изучения физиологии растений. Физиологическая роль клеточной оболочки и вакуоли.	составление конспекта
2	2	Структура и свойства воды, молекулярная структура и свойство чистой воды.	составление конспекта
3	3	Работы К.А. Тимирязева по изучению фотосинтеза. Типы углеродного питания растений и их эволюция.	составление конспекта
4	4	Гетеротрофный тип питания растений.	составление конспекта
4	5	Экология дыхания. Генетическая связь процессов брожения и дыхания.	составление сравнительной таблицы «Дыхание и брожение»

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	ЛР	Проведение и обсуждение микро-исследований	2
2	2	ЛР	Проведение обсуждения микро-исследований, решение ситуационных задач	4
4	4	ЛР	Проведение и обсуждение микро-исследований	2
4	5	ЛР	Проведение и обсуждение микро-исследований	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Полевой В.В. Физиология растений. М.: Высшая школа, 1989 (70 экз.)
2. Якушкина Н.И., Бахтенко Е.Ю. Физиология растений. М.: Влад. 2005 (9 экз.).
3. Иванов В. Б. Практикум по физиологии растений - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2004 (6 экз.)

6.1.2. Издания из ЭБС

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://biblio-online.ru/book/31694750-63FF-4EE4-BFFB-E3CBADD6F3B5>.

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://biblio-online.ru/book/A1862A77-82F1-4581-AC2C-218F77455293>

Фаминцын, А. С. Обмен веществ и превращение энергии в растениях. В 2 ч. Часть 1 / А. С. Фаминцын. — М.: Издательство Юрайт, 2017. Доступ <https://biblio-online.ru/book/69C90976-04AD-4347-A8AE-E46715030C73>

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://biblio-online.ru/book/21F4489A-571E-4D91-B74B-AC899EAD9F77>

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

- Кузнецов В.В. Физиология растений. – Изд-во М.: Высшая школа, 2006 (6 экз.).
2. Шабельская Э.Ф. Лабораторные занятия по физиологии растений. – Минск, 1981 (18 экз.)

6.2.2. Издания из ЭБС

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

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.elementy.ru>

<http://nrc.edu.ru/est>

<http://n-t.ru/ri/ps>

<http://www.school2.kubannet.ru>

<http://cshool-collection.edu.ru>

<http://www.meteoweb.ru>

<http://ikarin.narod.ru>

7. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-128

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, научно-исследовательской работы. Кабинет физиологии и биохимии растений Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: ноутбук переносной (1шт), мультимедийный проектор переносной (1шт), экран переносной (1 шт).

Стенд «Взаимосвязь основных функций растительного организма»- 1. Весы торсионные- 1. Весы торсионные – 1. Весы торсионные – 1. Весы торсионные- 1. Весы торсионные- 1. Весы торсионные- 1. Весы торсионные- 1. Весы торсионные – 1. Весы торсионные- 1. Весы торсионные – 1. Весы торсионные- 1. Весы торсионные – 1. Микрокалькулятор – 3. Термометр- 2. Ариометр -5. Набор ариометров – 1. Весы ВЛКТ-500- 1. Весы ВЛТЭ- 1. Весы электронные с гирями – 1. Видеоокуляр к микроскопу Микмед С-11 – 1. Калориметр- 1. Микроскоп- 1. Микроскоп МС-20 -1. Микроскоп МС-20 – 1. Микроскоп – 1. Микроскоп – 1. Микроскоп- 1. Микроскоп – 1. Психрометр – 1. Термостат воздушный ТВ-20-ПЗ-К – 1. Шкаф сушильный ШС-40 – 1.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-137.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы Комплект специальной учебной мебели. Доска маркерная.

Мультимедийное оборудование: который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук переносной (1шт.), мультимедийный проектор переносной (1шт),

экран переносной (1шт).

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации и др.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-339.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы.

Компьютерный класс Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная маркерно-меловая.

ПК – 15 шт. (в т.ч. преподавательский).

Телевизор – 2 шт.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран, переносная акустическая система.

Переносные наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Дисциплина включает лекционные и 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. Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации.

Разработчик/группа разработчиков: Якушевская Елена Борисовна, заведующий кафедрой

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 2)**