

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»
Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

Б1.В.08 ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:

6.44.03.05 Педагогическое образование

Профили подготовки:

«Биология»

Квалификация (степень) Бакалавр

Форма обучения: заочная

Год набора
2022г.

Тирасполь, 2024

Рабочая программа дисциплины Б1.В.08 «Физиология растений» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 6.44.03.01 - Педагогическое образование и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Биология».

Составитель рабочей программы: доц.  Ионова Л.Г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии
«30» сентября 2024 г. протокол № 1

Зав. кафедрой – разработчика ботаники и экологии

 Хлебников В.Ф., профессор

Зав. выпускающей кафедры зоологии и общей биологии

 Филипенко С.И., профессор

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Физиология растений» является:

Целью дисциплины является раскрытие особенностей функциональной активности и изучение основных закономерностей жизнедеятельности растительных организмов (водного режима, фотосинтеза, дыхания, механизмов питания, движения растений, роста, развития и др.), познание теоретических основ получения высокой продуктивности растений.

Задачи дисциплины «физиология растений»:

- знать особенности строения растительной клетки, физико-химические процессы осмоса и диффузии, функции воды и водный режим растений;
- знать ход и локализацию физиолого-биохимических процессов в растениях, механизмы их регуляции;
- знать зависимость направленности физиологических процессов от внутренних и внешних условий среды; принципы формирования продуктивности растений.
- применять методы микроскопирования при изучении физиологии растительной клетки;
- рассчитывать осмотический и водный потенциалы различными методами; определять основные показатели водного режима;
- экспериментальным путем определять интенсивность фотосинтеза в зависимости от факторов среды, качественное и количественное накопление продуктов фотосинтеза;
- определять интенсивность дыхания и дыхательный коэффициент;
- определять этапы онтогенеза растений; изучать способы движения растений; применять фитогормоны в экспериментальном регулировании роста и развития растений.
- владеть современными методами исследования и поиска информации о ходе физиологических процессов в растительном организме, навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных.
- формирование у обучающихся навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы;
- формирование у обучающихся навыков работы с научной литературой; формирование у обучающихся навыков организации мероприятий по охране труда и технике безопасности;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физиология растений» является компонентом части, формируемой участниками образовательных отношений базового блока Б.1 учебного плана подготовки магистра по направлению подготовки 6.44.03.01 - Педагогическое образование, профиль Биология. Осуществляется в шестом семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Организация индивидуально и совместной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ПК-1. Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ИД ПК.1.1. Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта ИД ПК.1.2. Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности ИД ПК.1.3. Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности, в том числе в онлайн среде

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Контр оль	Форма итогового контроля
	Трудоемкость з.е./часы	В том числе						
		Аудиторных				Самост работы		
		Всего	Лекций	Лаб. работ	Практ. заняти й			
6	4/144	18	8	8	2	117	9	Экзамен, КР
Итого	4/144	18	8	8	8	117	9	Экзамен, КР

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ разд.	Наименование разделов (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Водный режим растений	24	2	2	-	20
2.	Фотосинтез растений	22	2		2	18
3	Дыхание растений	23	2		2	19
4	Минеральное питание	33	1		2	30
5	Рост и развитие растений	33	1		2	30
	Экзамен	9				
Итого		144	8	2	8	117

4.2.1 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1.	1.	2	Водный режим растений. Формы воды в почве. Двигатели водного потока. Транспирация. Движения устьиц. Водный баланс и водный дефицит у растений.	Плакаты, схемы, мультимедийные презентации
Итого по разделу часов:		2		
2.	2.	2	Общая характеристика фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза (циклическое и нециклическое фосфорилирование). Темновая фаза фотосинтеза (цикл Кальвина), путь Хэтча-Слека-Карпилова, САМ фотосинтез.	Плакаты, схемы, мультимедийные презентации
Итого по разделу часов:		2		
3.	3.	2	Основные и дополнительные этапы дыхания.	Плакаты, схемы, мультимедийные презентации
Итого по разделу часов:		2		
4.	4.	1	Классификация минеральных элементов. Физиологическая роль.	Плакаты, схемы, мультимедийные презентации
Итого по разделу часов:		1		
5.	5.	1	Основные этапы роста и развития растений. Типы роста.	Плакаты, схемы, мультимедийные презентации
Итого по разделу часов:		1		
Итого		8		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Наименование лаборатории	Учебно – наглядные пособия
1.	1.	2	Изучение строения устьиц. Определение водного дефицита. Определение интенсивности транспирации	Учебная лаборатория	Световой микроскоп, препараты, хим. реактивы
Итого по разделу часов:		2			
	Итого:	2			

Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно – наглядные пособия
1.	2.	2	Изучение свойств растительных пигментов.	Учебная лаборатория	Световой микроскоп, препараты, хим. реактивы
Итого по разделу часов:		2			
2.	3.	2	Изучение механизма действия дыхательных ферментов.	Учебная лаборатория	Световой микроскоп, препараты, хим. реактивы
Итого по разделу часов:		2			
3.	4.	2	Изучение химического состава золы	Учебная лаборатория	Световой микроскоп, препараты, хим. реактивы
Итого по разделу часов:		2			
4.	5.	2	Изучение влияния света на рост растений. Определение зон роста в корне растения.	Учебная лаборатория	Световой микроскоп, препараты, хим. реактивы
Итого по разделу часов:		2			
	Итого	8			

Самостоятельные работы

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1.	Роль транспирации в жизнедеятельности растений	4
Раздел 1	2.	Формы воды в почве	4
Раздел 1	3.	Верхний и нижний двигатели водного потока	4
Раздел 1	4.	Кутикулярная и устьичная транспирация	4
Раздел 1	5.	Зависимость транспирации от внешних факторов среды	4
Итого по разделу часов:			20
Раздел 2	6.	Анатомическое и морфологическое строение листа как органа фотосинтеза	6
Раздел 2	7.	Фотолиз воды. Суточный ход фотосинтеза в зависимости от внешних условий.	6
Раздел 2	8.	САМ фотосинтез	6
Итого по разделу часов:			18
Раздел 3	9.	Анаэробная фаза дыхания. Аэробная фаза дыхания.	4
Раздел 3	10.	Использование энергии дыхания в физиологических процессах.	5
Раздел 3	11.	Роль дыхания в жизни растений. Зависимость дыхания от внутренних и внешних факторов.	5

Раздел 3	12.	Физиологические основы регулирования дыхания при хранении сельскохозяйственной продукции.	5
Итого по разделу часов:			19
Раздел 4	13.	Физиологическая роль азота, особенности питания растений нитратными и аммонийными солями.	6
Раздел 4	14.	Физиологическая роль калия, кальция и магния, их распределение в растении и внешние признаки недостатка.	6
Раздел 4	15.	Физиологическая роль фосфора и серы, их усвояемые формы, поглощение и распределение по растению. Внешние признаки недостатка этих элементов.	6
Раздел 4	16.	Физиологическая роль микроэлементов, их распределение в растении и внешние признаки недостатка.	6
Раздел 4	17.	Распределение по органам, накопление и вторичное использование (реутилизация) элементов минерального питания в растениях.	6
Итого по разделу часов:			30
Раздел 5	18.	Фазы роста клеток, роль в формировании тканей и органов растений.	6
Раздел 5	19.	Онтогенез и основные этапы развития растения.	6
Раздел 5	20.	Фитогормоны растений, общие закономерности действия и роль в регуляции роста и развития.	6
Раздел 5	21.	Возрастные изменения морфологических и физиологических признаков растений, возможность регулирования в садоводстве.	6
Раздел 5	22.	Фотопериодизм растений, его роль и возможности использования для регуляции роста и развития растений.	6
Итого по разделу часов:			30
		ИТОГО	117

5. Примерная тематика курсовых работ – в ФОС.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. М. «Колос»	Под ред. Н.Н. Третьякова	2000.		+	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201850.html
2	Физиология растений. М. Агропромиздат, 1988 .	Лебедев СИ.	1988		+	https://mf.bmstu.ru/assets/info/science/dendro/books/21.pdf
3	Физиология растений: учеб. пособие / Минск: БГУ. – 455с.	Юрин В.М.	2010		+	https://elib.bsu.by/handle/123456789/41031
4	Физиология растений: метод. рекомендации/ КубГАУ : Краснодар. – 49с.	Федулов Ю.П. и др.	2017		+	https://kubsau.ru/upload/iblock/ec6/ec69423b05305dc06746973487267807.pdf
Дополнительная литература						
5	Физиология роста и развития растений. Л.	Полевой В.В., Саламатов А.Т. С.	1991		+	https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/62199/1/978-5-7996-2416-3_2018.pdf
6	Практикум по физиологии растений. Изд-во Воронежского университета.	Викторов Д.П.	1991		+	http://elib.bspu.by/bitstream/doc/535/3/%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%A4%D0%97%D0%A0_2%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение на базе Microsoft: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, ACDSee, STDU Viewer, MS Power Point, Windows Media Player.

Интернет ресурсы: находящиеся в свободном доступе

www.wikipedia.org/wiki - поисковая система «Википедия. Свободная энциклопедия».

<http://window.edu.ru> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно».

Внешние библиотечные ресурсы

1. Электронная Библиотечная Система AgriLib по адресу <http://ebs.rgazu.ru/>
2. Электронная Библиотечная Система IPRbooks по адресу <http://iprbookshop.ru>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
3. Электронная Библиотечная Система издательства Лань по адресу <http://e.lanbook.com/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Обучение по дисциплине «Физиология растений» осуществляется на базе

лекционно-лабораторной аудитории №302, оснащенной мультимедийным оборудованием и лабораторным оборудованием (микроскопы, микропрепараты, мокрые препараты, инструменты для проведения лабораторных работ).

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

На ЕГФ не реализуется балльно-рейтинговая система и кредитно-модульная система.