

Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»



Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии



Филипенко С.И.

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2024/2025 учебный год

Б1.О.39 ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Направления подготовки:

6.44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки:

Основной профиль «Биология» дополнительный профиль «География»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения: Очная

Для 2021 года набора

Тирасполь 2024г.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.39 «Физиология растений» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 6.44.03.05 - «Педагогическое образование с двумя профилями подготовки» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Биология» дополнительный профиль «География».

Составитель рабочей программы: доц.  Ионова Л.Г.

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

Зав. кафедры-разработчика: д.с.х.н., профессор  Хлебников В.Ф.

Зав. выпускающей кафедрой, д.б.н., профессор  Филипенко С.И.

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью данной 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:

- Раскрыть содержание процессов жизнедеятельности и функций растительного организма во взаимосвязи со строением.
- Сформировать представления об основных процессах жизнедеятельности от факторов внешней среды.
- Обеспечить понимание основных закономерностей регуляции и интеграции у растений.
- освоить методы исследования физиологических процессов;
- научиться анализировать и применять на практике результаты физиологических исследований, навыкам обработки и анализа получаемых экспериментальных данных.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина «Физиология растений» относится к естественно – научному циклу ООП ВПО и является обязательным предметом раздела Б1. учебного плана подготовки бакалавра по направлению подготовки 6.44.03.05 - «Педагогическое образование с двумя профилями подготовки». Осуществляется в седьмом 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		
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИД ОПК.8.1. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями ИД ОПК.8.2. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области ИД ОПК.8.3. Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки

Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Организация индивидуальной и совместной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, в том числе обучающихся с особыми образовательными и потребностями	ПК-1 Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ИД ПКО-1.1. Знать содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета) ИД ПКО-1.2. Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов ИД ПКО-1.3. Владеть навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемко сть з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. работ	Практ. занятий		
7	4/144	54	26	28	-	54	36 экзамен
Итого	4/144	54	26	28	-	54	экзамен 36

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.	Введение в физиологию растений	6	2	-	-	4
2.	Строение растительной клетки	10	2	-	4	4
3.	Строение органических веществ	14	2	-	4	8
4.	Водный режим растений	16	4	-	4	8
5.	Фотосинтез растений	16	4	-	4	8
6.	Дыхание растений	12	4	-	4	4
7.	Минеральное питание	14	4	-	4	6
8.	Рост и развитие растений	8	2	-	2	4
9.	Устойчивость растений к факторам окружающей среды	12	2	-	2	8
	Экзамен	36				
Итого		144	26	-	28	54

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объ- ем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
<i>Введение в физиологию растений</i>				
1.	1.	2	Предмет и задачи физиологии растений. Основные этапы развития физиологических знаний. Методы исследований.	Плакаты
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Строение растительной клетки</i>				
2.	2.	2	Строение растительной клетки.	Плакаты, схемы
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Строение органических веществ</i>				
3.	3.	2	Углеводов. Липидов. Белков. НУК.	Плакаты, схемы, таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Водный режим растений</i>				
4.	4.	2	Формы воды в почве. Двигатели водного потока.	Плакаты, схемы

5.	4.	2	Транспирация. Движения устьиц. Водный баланс и водный дефицит у растений.	Плакаты, схемы
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Фотосинтез растений</i>				
6.	5.	2	Общая характеристика фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза (циклическое и нециклическое фосфорилирование).	Плакаты, схемы
7.	5.	2	Темновая фаза фотосинтеза (цикл Кальвина), путь Хэтча-Слека-Карпилова, САМ фотосинтез. Интенсивность и продуктивность фотосинтеза	
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Дыхание растений</i>				
8.	6.	2	Общая характеристика дыхания. Основные этапы дыхания.	Плакаты, схемы.
9.	6.	2	Дополнительные этапы дыхания у растений.	Таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Минеральное питание</i>				
10.	7.	2	Системы классификации минеральных элементов у растений.	Плакаты, схемы.
11.	7.	2	Характеристика физиологической роли основных минеральных элементов.	Таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Рост и развитие растений</i>				
12.	8.	2	Закономерности роста и развития растений.	Плакаты, схемы. Таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Устойчивость растений к факторам окружающей среды</i>				
13.	9.	2	Основные способы приспособления растений к факторам окружающей среды.	Плакаты, схемы. Таблицы
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
Итого		26		

Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно – наглядные пособия
<i>Строение растительной клетки</i>				
1.	2.	2	Изучение многообразия живых растительных клеток. Плазмолиз и деплазмолиз.	Световой микроскоп, препараты
2.	2.	2	Определение осмотического давления в растительной клетке.	
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Строение органических веществ</i>				
3.	3.	2	Изучение углеводов в тканях растений.	препараты, хим. реактивы
4.	3.	2	Изучение белков в тканях растений.	Световой микроскоп, препараты, хим. реактивы
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Водный режим растений</i>				
5.	4.	2	Изучение строения устьиц. Определение водного дефицита.	Световой микроскоп, препараты, хим. реактивы
6.	4.	2	Определение транспирации верхней и нижней сторон листа.	препараты, хим. реактивы, весы
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Фотосинтез растений</i>				
7.	5.	2	Изучение свойств растительных пигментов.	Световой микроскоп, препараты
8.	5.	2	Изучение температуры воздуха и влияние светового излучения на интенсивность фотосинтеза. Определение фотосинтеза у различных растений.	
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Дыхание растений</i>				
9	6.	2	Изучение механизма действия дыхательных ферментов.	Световой микроскоп, препараты
10	6.	2	Определение активности дыхательных ферментов	
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		

<i>Минеральное питание</i>				
11	7.	2	Микрохимический анализ минерального состава золы разных органов растения.	Световой микроскоп, препараты
12	7.	2	Изучение особенностей использования разных элементов питания растениями в водной культуре.	препараты, хим. реактивы
<i>Итого по разделу часов:</i>		4		
<i>Рост и развитие растений</i>				
13	8.	2	Движение растений	препараты, хим. реактивы
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
<i>Устойчивость растений к факторам окружающей среды</i>				
14	9.	2	Определение жаростойкости растений.	Световой микроскоп, препараты
<i>Итого по разделу часов:</i>		2		
	Итого	28		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	Исторические этапы развития физиологии растений. Изучить место физиологии растений в системе биологических наук.	4
	<i>Итого по разделу часов:</i>	4
Раздел 2	Клетка как структурная и физиологическая единица растительного организма. Принцип компартментации – основа осуществления физиологических и биохимических процессов в клетке.	4
	<i>Итого по разделу часов:</i>	4
Раздел 3	Химические вещества, входящие в состав растительной клетки. Взаимосвязь между их структурной и физиологической ролью.	4
Раздел 3	Роль слабых связей в поддержании структуры и важнейших свойств макромолекул. Биосинтез белка.	4
	<i>Итого по разделу часов:</i>	8
Раздел 4	Кутикулярная транспирация	4
Раздел 4	Зависимость транспирации от внешних факторов среды	4
	<i>Итого по разделу часов:</i>	8
Раздел 5	Анатомическое и морфологическое строение листа как органа фотосинтеза	4
Раздел 5	Фотолиз воды. Суточный ход фотосинтеза в зависимости от внешних условий.	4
	<i>Итого по разделу часов:</i>	8

Раздел 6	Анаэробная фаза дыхания. Аэробная фаза дыхания.	4
	<i>Итого по разделу часов:</i>	4
Раздел 7	Физиологической роли основных минеральных элементов.	6
	<i>Итого по разделу часов:</i>	6
Раздел 8	Фитогормоны растений, общие закономерности действия и роль в регуляции роста и развития.	4
	<i>Итого по разделу часов:</i>	4
Раздел 9	Физиологические основы устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды.	4
Раздел 9	Холодоустойчивость растений. Причины повреждения и гибели растений при низких температурах.	4
	<i>Итого по разделу часов:</i>	8
	ИТОГО	54

5. Примерная тематика курсовых работ (курсовых работ нет).

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%A

						4%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 Of-fice 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. Материально-техническое обеспечение дисциплины включает термостат, сушильный шкаф, световые микроскопы с иммерсионным объективом, электроплитки, весы, соответствующие реактивы и набор расходных материалов. Для выполнения самостоятельной работы студенты пользуются компьютерным классом, где имеется доступ к информационным ресурсам.

Текущая проверка знаний студентов может осуществляться путем системы автоматизированного тестирования.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

На ЕГФ не реализуется бально-рейтинговая система и кредитно-модульная система