

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко»**

**ЕСТЕСТВЕННО – ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БОТАНИКИ И ЭКОЛОГИИ**

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕГФ Филипенко С.И.
« 14 » сентября 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной дисциплины

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

Направление подготовки:

6.44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки:

«Биология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: заочная

Для набора 2018 года

Тирасполь, 2018 г.

Рабочая программа дисциплины «Экологическая физиология» /сост. О.О. Тимина
– Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018. – 8с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины **ВАРИАТИВНОЙ** части цикла Б1.В.ДВ.16.02 студентам заочной формы обучения по направлениям подготовки **6.44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ», профиль «БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по дисциплине «Экологическая физиология» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 6.44.03.01 – «Педагогическое образование», профиль «Биология», квалификация «бакалавр». Приказ Министерства образования и науки № 1426 от 4 декабря 2015 года.

Общий объем курса 108 часов. Из них – лекции 4 ч., практические занятия – 4 ч, самостоятельная работа студентов – 91 ч. Экзамен – 9 ч, в VI семестре. Общая трудоемкость курса - 3 зач. ед.

Составитель: О.О. Тимина, профессор кафедры ботаники и экологии



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью данного курса является раскрытие основных закономерностей и особенностей изменения физиологических процессов на организменном и биоценотическом уровнях под действием стрессоров, и механизмов повышения устойчивости растений к действию неблагоприятных факторов среды.

Задачи дисциплины дать цельное представление:

- о функционировании растительного организма в условиях действия внешних факторов;
- усвоить механизмы функционирования растительных организмов в изменяющихся условиях среды;
- рассмотреть адаптивные и акклимационные способности различных типов растений;
- ознакомиться с основными методами оценки устойчивости растений и клеток к абиотическим и биотическим стрессорам;
- изучить пути повышения устойчивости растений к неблагоприятным факторам внешней среды

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО. Дисциплина «Экологическая физиология растений» относится к естественно – научному циклу ООП ВПО и является альтернативным предметом по выбору раздела Б1. профессионального цикла, основной образовательной программы (ООП) для будущих бакалавров-биологов. Эта фундаментальная наука тесно связана со всеми другими биологическими науками. Она логически и методически связана с экологией, химией, общей биологией, ботаникой, фитопатологией. Знания и навыки, полученные при изучении физиологии растений, потребуются студентам при освоении курсов биохимии, генетики, экологии, ботаники, фитоиммунитета.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-6	готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета

В результате изучения дисциплины «Экологическая физиология» обучающийся должен

знать:

- основные особенности структурно-функциональной организации растительного организма;
- специфику физиологических и жизненных процессов растений;
- основные закономерности морфофизиологических механизмов адаптации организмов к различным факторам среды;
- физиологические механизмы возникновения стресса, а также регуляции стрессовых реакций у растений;

- физиологические механизмы взаимосвязи различных экологических групп растений с их средой обитания в биогеоценозе;
- методы выращивания растений в условиях лаборатории; современные достижения экологической физиологии растений.

уметь:

- применять методы микроскопирования при изучении физиологии растительной клетки;
- методы выращивания растений в условиях лаборатории;
- определять стресспротекторные функции гормонов и ферментов; находить показатели устойчивости растений к факторам среды различными методами;
- определять токсигенную и мутагенную активности химических соединений;
- систематизировать знания о растительном организме на стыке дисциплин

владеть системой современных знаний о:

- современных достижениях экологической физиологии растений;
- методами оценки устойчивости растений и клеток к абиотическим и биотическим стрессорам;
- навыками обработки и анализа получаемых экспериментальных данных.

4. Структура и содержание дисциплины «Экологическая физиология»

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

Семестр	Трудо-емкость, з.е./часы	Количество часов					Самост. работы	Форма итогового контроля
		В том числе						
		Аудиторных						
Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятий					
6	3/108	8	4	-	4	91	экзамен 9ч.	
Итого	3/108	8	4	-	4	91	экзамен 9ч.	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Экологическая физиология»

№ разд.	Наименование разделов (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Предмет, задачи и проблемы экофизиологии растений	9	2	-	-	7
2.	Методы выращивания растений в условиях лаборатории	14	-	2	-	12
3.	Фотосинтез как основа биоэнергетики	31	-	1	-	30
4.	Рост и развитие растений	32	2	-	-	30
5.	Физиологические механизмы взаимосвязи различных экологических групп растений с	13	-	1	-	12

	их средой обитания в биогеоценозе					
	Экзамен	9	-	-	-	-
Итого		108	4	4	-	91

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.

4.3.1. Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1,3	2	Предмет и задачи экофизиологии растений. Специфика структурно-функциональной организации растений. Проблемы и достижения экофизиологии. Механизмы преобразования энергии, экология фотосинтеза и дыхания.	Плакаты, мультимедийный комплекс
2	4	2	Особенности проявления стрессовых реакций у растений. Типы повреждений растений под действием стрессоров. Физиологические механизмы устойчивости растений к стрессовым воздействиям.	Плакаты, мультимедийный комплекс
Итого		4		

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	2	2	Культкара in vitro - модельная система экологической физиологии	Световой микроскоп, хим. реактивы
2	4	1	Использование мужского гаметофита для экспресс - оценки спорофита по признаку жаростойкости.	Световой микроскоп, хим. реактивы
3	2,4	1	Токсическое воздействие тяжелых металлов на растения, стресспротекторные функции гормонов	Семена, препараты, хим. реактивы
Итого		4		

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Исторические этапы развития экофизиологии растений. Изучить место экофизиологии растений в системе биологических наук. Экологические риски интродукции и использования генетически модифицированных Растений	7

2	2	Выращивание растений в вегетационных домиках, климакамерах, фитотронах, на экспериментальных участках	12
3	3	Изменения растительности в связи с глобальными изменениями климата. Составить конспект по теме по теме «Особенности фотосинтеза растений разных экологических групп».	30
4	4.	Воздействие абиотических факторов на растения, физиологические основы взаимодействия с абиотическими факторами. Адаптации и акклимации	30
5	5	Физиологические основы взаимодействий растений с биотическими факторами	12
Итого			91

5. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «Экологическая физиология» для студентов по направлению 6.44.03.01 «Педагогическое образование»

В процессе преподавания используются следующие методы:

- лекции; лекции - визуализации
- проведение практических работ;
- консультации преподавателей;

- самостоятельная работа студентов, в которую входит: изучение отечественного и зарубежного опыта, освоение теоретического материала, работа с электронным учебно-методическим комплексом, составление конспектов, докладов, рефератов, презентаций, подготовка к текущему и промежуточному контролю.

Семестр	Вид занятий (Л, ПСЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	К – во часов
6	Л	Лекции визуализации	4
	ПСЗ	Закрепление материала на практических занятиях, в виде презентаций, докладов конспектов, устных опросов	4
ИТОГО			8

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по направлению 6.44.03.01. «Педагогическое образование»

Имеются в ФОС.

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
«Экологическая физиология» для студентов по направлению подготовки 6.44.03.01
«Педагогическое образование» с профилем «Биология»**

8.1. Основная литература:

1. Березина Н.А "Экология растений" (учебник) / М.: Высшая школа. 2008 г. - 546 с
2. Бродский, А. К. Общая экология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, магистров "Биология", биологическим специальностям и по специальности "Биоэкология" направления "Экология и природопользование" / А. К. Бродский. 5-е изд., перераб. и доп.. М.: Академия, 2010. 253, с.: Высшее профессиональное образование, Естественные науки), (Бакалавриат)
3. Мокроносов А.Т. Фотосинтез. Физиолого-экологический и биохимический аспекты: учебник для ВУЗов. – Под ред. Ермакова Е.П. – 2-е изд. Испр. и доп. – М.: Академия, 2006. – 446 с.
4. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений.-3-е изд.перераб. и доп. – М.:Колос, 1980. 304с.
5. Биология и экология размножения растений.Эмбриологические основы. Методические указания по выполнению лабораторных работ по специальности «Биология», специализации «Экология и охрана природы»/Сост. О.О.Тиминая, Л.И. Уралец,Р.А.Цыкалюк. –Тирасполь:Изд-во Приднестр. ун-та, 2006.-120 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Тимофеева О.А., Румянцева Н.И. Культура клеток и тканей растений.Казань:Изд-во Казанского ун-та, 2012, 91с.
2. Экологические основы природопользования: Учебное пособие / В.Ф. Протасов. - М.: Альфа-М:НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение на базе Microsoft: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, ACDSSee, STDU Viewer, MS Power Point, Windows Media Player. Интернет ресурсы: находящиеся в свободном доступе

1. <http://znaniyum.com/bookread.php?book=420259>
2. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»/
<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Экологическая физиология» для студентов по направлению подготовки 6.44.03.01
«Педагогическое образование» с профилем «Биология»**

В наличии лекционные аудитории № 304В, 306В с оборудованием, необходимым для обеспечения дисциплины, читальный зал, флористический музей, а также ресурсный центр оснащенный персональными компьютерами, имеющими выход в интернет, мультимедийным проектором, мультимедийной доской.

**10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины
«Экологическая физиология» для студентов по направлению подготовки 6.44.03.01
«Педагогическое образование» с профилем «Биология»**

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. **Модульно-рейтинговая система не используется.** Студентам на практических занятиях выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения. Осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных ситуативных проблем, разъяснение не полностью усвоенного материала.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 3, группа ЕГ18ВР62БИ1, семестр 6.

Преподаватель – лектор – профессор Тимина О.О.

Преподаватель, ведущий практические занятия – профессор Тимина О.О.

Кафедра ботаники и экологии естественно-географического факультета ПГУ им. Т.Г.Шевченко

Составители  /Тимина О.О., профессор

Зав. кафедрой ботаники и экологии ЕГФ  /Хлебников В.Ф., профессор

Согласовано:

Зав. кафедрой физиологии и санокреатологии  /Шептицкий В.А., профессор

Зав. кафедрой зоологии и общ. биологии  /Филипенко С.И., доцент