

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Б1.О.07 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ»

на 2024/2025 уч. год

Направление подготовки
06.04.01 - «Биология»

Профиль подготовки
«Биология»

Квалификация: «магистр»

Форма обучения
Очно-заочная

ГОД НАБОРА
2023 г.

Тирасполь, 2023 г.

Рабочая программа по курсу «Современные проблемы биологии» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 06.04.01 – «Биология» (уровень магистратуры), по профилю подготовки «Биология».

Составители рабочей программы



Игнатъев И.И. Ст. преподаватель кафедры зоологии и общей биологии

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры зоологии и общей биологии

«20» сентября 2023 г. протокол № 1

Зав. кафедры зоологии и общей биологии
«20» сентября 2023 г.



доцент Филипенко С.И.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные проблемы биологии» являются:

- знакомство с актуальными проблемами и перспективными направлениями развития биологических наук;
- общими сведениями о подходах в разрешении проблем сохранения и приумножения биологических ресурсов Земли;
- оздоровления и долголетия человека на основе новейших разработок в области молекулярной биологии, генетики и биотехнологии.

Задачами освоения дисциплины «Современные проблемы биологии» являются:

- ознакомление с проблемами и методологией актуальных проблем молекулярной и клеточной биологии, биологии развития и биотехнологий;
- рассмотрение и анализ современных достижений в области фундаментальных биологических наук, молекулярных и клеточных биотехнологий;
- обсуждение перспективных направлений развития биологических наук в направлении разрешения актуальных проблем современности: сохранение биоразнообразия, повышение устойчивости к стрессорным нагрузкам, долголетие, биологическая безопасность и энергоэффективность на основе применения инновационных биотехнологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы биологии» является компонентом общей части базового блока Б.1.О.07 учебного плана подготовки магистра по направлению подготовки 06.04.01 – «Биология» с профилем «Биология». Осуществляется на втором году магистратуры, в четвертом семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины «Современные проблемы биологии»:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1 - Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает: -современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук; ОПК-1.2. Умеет: -анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;

		ОПК-1.3. Владеет: -навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.
	ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает: -теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры; ОПК-2.2. Умеет: -творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов; ОПК-2.3. Владеет: -навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.
	ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает: -основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов; ОПК-3.2. Умеет: -применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности; ОПК-3.3. Владеет: -методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.
	ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ОПК-4.1. Знает: - теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств; ОПК-4.2. Умеет: -применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы; ОПК-4.3. Владеет: - опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Научно-исследовательская деятельность в сфере биологических систем	ПК-2 Способен к участию в научно-исследовательских мероприятиях по мониторингу биологических объектов с помощью современных методов	ПК - 2.1. Знает: - современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области биологии ПК - 2.2. Умеет: - находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов биологических проблем ПК - 2.3. Обобщает: - передовые достижения и актуальные тенденции развития биологии
Интеллектуальная собственность	ПК-3 Способен осуществлять выбор форм и методов охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в соответствующей профессиональной области, связанных с живыми системами, в том числе за рубежом.	ПК-3.1. Владеет: - навыками выбора форм и методов правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, используемых для ведения конкурентоспособной деятельности в соответствующей профессиональной области, в том числе за рубежом. ПК-3.2. Решает:

		- задачи, связанные с правовой охраной и введением в гражданский оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности, используемые в соответствующей профессиональной области.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины «Современные проблемы биологии»

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

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоя- тельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических Занятий (ПЗ)	Лабораторных Занятий (ЛЗ)		
4	3/108	108	12	24	-	36	Экзамен
Итого:	3/108	108	12	24	-	36	36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Современные проблемы биологии»

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Особенности развития биологии на современном этапе	12	2	4	-	6
2	Проблемы генетической инженерии	12	2	4	-	6
3	Клонирование и трансгенез животных	12	2	4	-	6
4	Современные методы исследования генома	12	2	4	-	6
5	Молекулярная медицина	12	2	4	-	6
6	Этногеномика и геногеография	12	2	4	-	6
ИТОГО:		72	12	24	-	36

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	1	Особенности развития биологии на современном этапе	мультимедийные презентации, видеофильмы
Итого по разделу часов:		2		
2	2	1	Проблемы генетической инженерии	
Итого по разделу часов:		2		

3	3	2	Клонирование и трансгеноз животных	
Итого по разделу часов:		2		
4	4	2	Современные методы исследования генома	
Итого по разделу часов:		2		
5	5	2	Молекулярная медицина	
Итого по разделу часов:		2		
6	6	2	Этногеномика и геногеография	
Итого по разделу часов:		2		
ИТОГО:		12		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема семинарских занятий	Учебно-наглядные пособия
1	1	4	Особенности развития биологии на современном этапе	мультимедийные презентации, видеофильмы
Итого по разделу часов:		4		
2	2	4	Проблемы генетической инженерии	
Итого по разделу часов:		4		
3	3	4	Клонирование и трансгеноз животных	
Итого по разделу часов:		4		
4	4	4	Современные методы исследования генома	
Итого по разделу часов:		4		
5	5	4	Молекулярная медицина	
Итого по разделу часов:		4		
6	6	4	Этногеномика и геногеография	
Итого по разделу часов:		4		
ИТОГО:		24		

Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
1	1	Особенности развития биологии на современном этапе	6

Итого по разделу часов:			6
2	2	Проблемы генетической инженерии	6
Итого по разделу часов:			6
3	3	Клонирование и трансгенот животных	6
Итого по разделу часов:			6
4	4	Современные методы исследования генома	6
Итого по разделу часов:			6
5	5	Молекулярная медицина	6
Итого по разделу часов:			6
6	6	Этногеномика и геногеография	6
Итого по разделу часов:			6
ИТОГО:			36

Примечание: ДЗ - домашнее задание; СИТ — самостоятельное изучение темы, ИДЛ - изучение дополнительной литературы. Допускается использование других сокращений, при условии указания расшифровки под таблицей.

Вид занятия: лекция, практическая работа, самостоятельная работа и другие

Учебно-наглядные пособия: плакат, стенд, карточки с заданиями, раздаточный материал, методическое пособие, методические рекомендации.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (при наличии)

Курсовые работы по дисциплине «Современные проблемы биологии» не предусмотрены.

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	Современные проблемы биологии: систематика, эволюция, экология: учебное пособие/С.Л. Есюнин; Перм. гос. нац. иссл. ун-т. – Пермь. – 148 с.	Есюнин С.Л.	2011		+	elektron.4z@mail.ru Электронный читальный зал ПГУ им. Т.Г. Шевченко ОЭР НИБЦ
2	Сахоровские чтения 2015 года: экологические проблемы XXI века: материалы 15-й международной науч. конф. / под ред. С.С. Позняка, Н.А. Лысухо. – Минск. - 376 с.	С.С. Позняк, Н.А. Лысухо	2015		+	https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/47/070/47070876.pdf

3	Этико-правовые проблемы клонирования человека. Казанский гос. мед. ун-т г. Казань, Россия.	М.Э. Гурылева, Г.М. Хамитова	2019		+	elektron.4z@mail.ru Электронный читальный зал ПГУ им. Т.Г. Шевченко ОЭР НИБЦ
4	Проблемы биологии в XXI веке	Шумный В.К.	2012	1	+	http://filosof.historic.ru
5	Генетическая инженерия растений	Лутова Л.А.	2000	1	+	http://window.edu.ru
6	Геном, клонирование, происхождение человека.	Корочкин Л.И.	2004	1	+	elektron.4z@mail.ru Электронный читальный зал ПГУ им. Т.Г. Шевченко ОЭР НИБЦ
7	Трансгенные животные	Андреева Л.Е.	2003	1	+	http://www.bionet.nsc.ru/
8	Клонирование человека. Вопросы этики	Сборник	2004	1	+	https://unesdoc.unesco.org/
Дополнительная литература						
1	Геномика. Роль в медицине	Примроуз С.	2014	1	+	http://www.prometeus.nsc.ru/
2	Геном человека	Тарантул Б.З.	2003	1	+	https://www.studmed.ru/
3	Геном человека и стволовые клетки	Дромашко С.Е.	2008	1	+	https://www.studmed.ru/
4	Проблемы и перспективы молекулярной генетики	Свердлов Е.Д.	2003	1	+	https://www.studmed.ru/
5	Биосинтез белков, мир РНК и происхождение жизни	Спирин А.С.	2001	1	+	http://evolution.powernet.ru/
Итого по дисциплине: 77 % печатных изданий; 100 % электронных						

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:

<http://www.uic.nnov.ru/pustyn/lib/repin/stvol.htm>

(http://www.immunology.klimov.tom.ru/Demo_ru/1-1.php;

http://www.scorch.ru/journal/art/immun_iz_kogi.php)

(<http://www.rkm.kz/node/928>)

(<http://www.farmer.ru/sovet/ptitsevodstvo/80255>)

<http://www.gerontomed.ru/stati/>

<http://humbio.ru/humbio/starenie/000184f0.htm>;

<http://www.vechnayamolodost.ru/pages/teoriistarenija/tevmto6.html>

http://moikompas.ru/compas/regulyaciya_kletochnogo_cikla_ro

<http://pensilvaniacub.siteedit.ru/home/1/2/>

http://www.vechnayamolodost.ru/pages/nanotehnol/o_razvitii__nanobiotehnologii.html

<http://www.sciencevsaging.org/ru/node/47>.

http://www.tmeftp.com/proj/proj_01.html, sibamrita.ru/info.doc

<http://www.ideasandmoney.ru/Pptz/Details/59>

<http://www.zelife.ru/ekoplanet/biodiversity/7875-sop.html>

<http://www.microzym.ru/pondtreatment.htm>

<http://www.zelife.ru/ekoplanet/humanenvironment/6950-ecosystemsmng.html>
<http://scipeople.com/publication/69887/>
<http://www.c.bio.ru>
<http://www.bibliofond.ru>
<http://www.microzym.ru>
<http://www.bioplaneta.ru>
<http://www.scholar.ru>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Дисциплина «Современные проблемы биологии» изучается обучающимися в четвертом семестре в объеме 108 часов (3 зачетные единицы). Курс представлен лекциями (12 часов), практическими занятиями (24 часа) и самостоятельной работой обучающегося (36 часов). Итоговый контроль проводится в виде устного либо письменного экзамена (36 ч.).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Аудитории кафедры зоологии и общей биологии, НИЛ «Биомониторинг», ресурсный центр, оснащенные мультимедийным проектором, мультимедийной доской, телевизором, компьютерами с выходом в интернет. Зоологический и флористический музеи. Фильмотека по дисциплине на электронных носителях. Электронная библиотека по зоологии, ботанике и экологии.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. Модульно-рейтинговая система не используется. Обучающимся 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.

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