

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



Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Б1.О.01 Методика и методология научного исследования»

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:

06.04.01 «БИОЛОГИЯ»

Профиль подготовки:

«Биология»

Квалификация (степень) выпускника

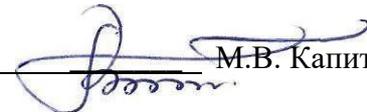
Магистр

Форма обучения: **очно-заочная**

ГОД НАБОРА: 2023

Тирасполь, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «**Методика и методология научного исследования**» (Б1.О.01) разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки Биология.

Составитель рабочей программы: доцент  М.В. Капитальчук

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Ботаники и экологии, естественно-географического факультета протокол № 1 от 07.09.2023г.

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

Зав. выпускающей кафедрой к.б.н., доцент
«08» сентября 2023 г.  Филипенко С.И.

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Методика и методология научного исследования» является:

- ознакомить студентов с общим представлением о методологии наук и необходимости изучения истории науки;
- иметь представление о зарождении биологических научных знаний, эволюции взглядов на природу в различные исторические периоды развития цивилизации;
- усвоить историю развития эволюционных идей, основных биологических законов;
- иметь представление о проблемах современной биологии.

Задачами дисциплины «Методика и методология научного исследования» являются:

- **получение знаний**, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, уровнях научного познания;
- **овладение умениями** работать с различными видами научной литературы и научной периодики с использованием новых информационных технологий;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- **выработка навыков** написания и оформления научных статей, выполнения индивидуальных и коллективных научных проектов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методика и методология научного исследования» является дисциплиной базовой части Б1.О.01 учебного плана направления 06.04.01 «Биология». В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в 3-м 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		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. УК-2.2. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. УК-2.3. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.

		<p>УК-2.4. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p> <p>УК-2.6. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).</p>
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.</p> <p>УК-3.3. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье обеспечение)	УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.</p> <p>УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.</p> <p>УК-6.3. Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности, и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.4. Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.</p>
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Разработка и реализация проектов	ОПК-7 Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	<p>ОПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры; <p>ОПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; -разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности; <p>ОПК-7.3. Владеет:</p>

		-методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов, и наблюдений; -опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; -опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Вид: научно-исследовательская деятельность в сфере биологических систем Цель: формирование и обеспечение профилактических мер, уменьшающих негативное влияние на биологические объекты	ПК-2: Способен к участию в научно-исследовательских мероприятиях по мониторингу биологических объектов с помощью современных методов.	ИД ПК.2.1. Знает современные методики, методологию научно-исследовательской деятельности в области биологии ИД ПК.2.2. Умеет находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов биологических проблем ИД 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 (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в 3.е часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная Работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических Занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
3	3/108	36	18	18		72	Зачет с оценкой
Итого:	3/108	36	18	18		72	Зачет с оценкой

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

	Количество часов
--	------------------

№ раз-дела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Структура и методология научного познания. Становление методологических установок биологического познания	22	4	4		14
2	Методы эмпирического и теоретического уровней научного познания	20	2	2		16
3	Системный подход в биологии. Объяснение и прогнозирование в биологии	18	2	2		14
4	Особенности развития биологических знаний первобытных времен. Биологические знания в цивилизациях Древности.	18	2	2		14
5	Античные воззрения на органический мир и биология в Средние века.	18	2	2		14
6	Особенности познания природы в эпоху Возрождения. Развитие ботанических знаний в XV – XVIII веках	4	2	2		-
7	Развитие зоологических исследований, исследований по анатомии и физиологии животных и человека в XV – XVIII веках	4	2	2		-
8	Развитие микроскопических исследований в XVII- XVIII веках. Особенности развития биологии в XVIII – первой половины XIX века. Особенности развития современной и постнеклассической биологии	4	2	2		-
ИТОГО:		108	18	18		72

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

(отдельные таблицы для лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся)

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Наименование раздела				
1	1	4	Методологические установки классической биологии. Методологические установки современной биологии. Методологические установки постнеклассической биологии. Диалектическое понимание путей развития теоретических разработок в биологии. Методологические установки как важный двигатель теоретического познания в биологии.	Презентация
Итого по разделу часов:		4		

2	2	2	Общее представление о методологии. Значение методологии в конкретных научных исследованиях. История науки, значение исторических исследований для анализа состояния и перспектив развития науки. Уровни научного познания. Методы теоретического уровня научного познания и методы эмпирического уровня научного познания. Общелогические методы. Моделирование как метод теоретического и эмпирического научного познания.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
3	3	2	Система и системный подход в биологии. Кибернетика, синергетика и синергетическое действие. Системный анализ. Особенности живых систем.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
4	4	2	Особенности развития биологических знаний первобытных времен. Первый дотеоретический тип уровень познания. Биологические знания в цивилизациях Древности. Особенности накопления биологических знаний в условиях перехода от присваивающей экономики к производящей.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
5	5	2	Особенности развития биологических знаний. Античные воззрения на органический мир. Первые материалистические подходы к объяснению происхождения всего живого. Биологические знания в Средневековье. Сложившиеся традиции познания в Средневековье и влияние этих традиций на процесс познания.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
6	6	2	Особенности познания природы в эпоху Возрождения. Роль описательной накопительной работы в биологии в XVI – XVII веках. Теоретические концепции индивидуального развития. Развитие ботанических исследований в период Возрождения: систематика и морфология растений. «Естественные и искусственные классификации.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
7	7	2	Развитие зоологических исследований в XVI – XVIII веках. Описания и попытки классификации животных. Изучение ископаемых организмов.	Презентация

8	8	2	Развитие микроскопических исследований в XVII- XVIII веках. Основные векторы развития биологии во второй половине XIX начала XX веков. Особенности развития биологии XX века и постнеклассической биологии.	Презентация
Итого по разделу часов:		2		
ИТОГО:		18		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических (семинарских) занятий	Учебно-наглядные пособия
Наименование раздела				
1	1	4	Методология научного исследования. История науки, значение исторических исследований для формирования методологической базы. Методологические установки классической биологии. Методологические установки современной биологии. Методологические установки постнеклассической биологии.	Тестовые задания
Итого по разделу часов:		4		
2	2	2	Понятие и структура науки. Характерные черты науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, планирование эксперимента физическое моделирование – как методы эмпирического уровня научного познания. Аксиоматический, гипотетический методы. Формализация как показатель уровня развития научного направления. Общелогические методы. Математическое моделирование.	Тестовые задания
Итого по разделу часов:		2		
3	3	2	Система и системный подход в биологии. Кибернетика, синергетика и синергетическое действие. Системный анализ. Особенности живых систем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и путях ее перехода в ноосферу. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу.	Тестовые задания
Итого по разделу часов:		2		
4	4	2	Особенности развития биологических знаний первобытных времен. Первый дотеоретический тип уровень познания. Биологические знания в цивилизациях Древности. Особенности накопления биологических знаний в условиях перехода от присваивающей экономики к производящей.	Тестовые задания

Итого по разделу часов:		2		
5	5	2	Особенности развития биологических знаний. Античные воззрения на органический мир. Первые материалистические подходы к объяснению происхождения всего живого. Биологические знания в Средневековье. Появление первых университетов. Сложившиеся традиции познания в Средневековье и влияние этих традиций на процесс познания.	Тестовые задания
Итого по разделу часов:		2		
6	6	2	Особенности познания природы в эпоху Возрождения. Роль описательной накопительной работы в биологии в XVI – XVII веках. Теоретические концепции индивидуального развития. Развитие ботанических исследований в период Возрождения: систематика и морфология растений. «Естественные и искусственные классификации.	Тестовые задания
Итого по разделу часов:		2		
7	7	2	Развитие зоологических исследований в XVI – XVIII веках. Описания и попытки классификации животных. Изучение ископаемых организмов. Влияние палеонтологических знаний на эволюционные воззрения.	Тестовые задания
Итого по разделу часов:		2		
8	3	2	Развитие микроскопических исследований в XVII- XVIII веках. Основные векторы развития биологии во второй половине XIX начала XX веков. Особенности развития биологии XX века и постнеклассической биологии. Формирование и эволюция методологических установок. Особенности методологических установок в биологии на постнеклассическом этапе развития биологических знаний. Соотношение биологических и социальных факторов в развитии человека.	Тестовые задания
Итого по разделу часов:		2		
ИТОГО:		18		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
-------------------	-------	--	------------------------

Раздел 1	1.	Значение методологии в биологических научных исследованиях. Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка презентации.	7
	2.	Значение методологии в экологических научных исследованиях. Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка сообщения	7
Итого по разделу часов:			14
Раздел 2	1.	Особенности развития теоретических разработок в биологических науках XX века.	8
	2.	Новые теоретические разработки на современном этапе развития биологии. Подготовка реферата.	8
Итого по разделу часов:			16
Раздел 3	1.	Проблема методов исследования на живых организмах. Подготовка презентации.	7
	2.	Проблема методов исследования систем, которые в единичном экземпляре. Подготовка сообщения	7
Итого по разделу часов:			14
Раздел 4	1.	Учение о парадигмах. Парадигмы в истории науки. Подготовка презентации.	7
	2.	Возможные парадигмы в биологии на современном этапе развития. Подготовка реферата.	7
Итого по разделу часов:			14
Раздел 5	1.	Проблемы современной биологии. Подготовка сообщения.	7
	2.	Экологизация образования. Биологическая неграмотность. Подготовка презентации.	7
Итого по разделу часов:			14
ИТОГО:			72

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 - не предусмотрена планом.

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	История и методология биологии: уч. мет. пособие	Капитальчук М.В.	2014	20	+	кафедра moodl.spsu.ru
2	Методология и методы научного исследования: учебное пособие для студентов магистратуры / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск – 90 с.	Минеев В.В.	2014			https://ksc.krasn.ru/aspirantura/obrazovatel'naya-deyatelnost/МетодологияПособие.pdf
3	Методология и методы научного исследования: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 163 с.	Афанасьев В.В., Грибкова О.В., Уколова Л.И.	2024			https://urait.ru/bcode/539084
4	Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 221 с.	Байбородова Л.В. Чернявская А.П.	2024			https://urait.ru/bcode/538032
5	Методология научного исследования: учебное пособие / В. А. Скопа. Барнаул: АлтГПУ, 219 с.	Скопа В. А.	2022			https://e.lanbook.com/book/292190
6	Методология научных исследований: Учебное пособие. Издательство: Поволжский государственный технологический университет, - 148 с.	Егошина И.Л.	2018			https://e.lanbook.com/book/111702
7	Методология научных исследований: Учебное пособие - Санкт-Петербург: Университет ИТМО. - 55 с.	Медунецкий В.М., Силаева К.В.	2016			https://books.ifmo.ru/book/1901/metodologiya_nauchnyh_issledovaniy:_uchebnoe_posobie.htm
Дополнительная литература						
8	Методология научного познания: уч. пособие	Рузавин Г.И.	2009	1	имеется	на коммерч сайтах
9	Основы научных исследований:	Шкляр М.Ф.	2009	1	имеется	на коммерч сайтах
<i>Итого по дисциплине:</i>			<i>33 % печатных изданий;</i>		<i>67 % электронных</i>	

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

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

8. Технологическая карта дисциплины

Курс 2, семестр 3.

Преподаватель – лектор – доцент Капитальчук М.В.

Преподаватель, ведущий практические занятия – доцент Капитальчук М.В.

Кафедра ботаники и экологии

Естественно - географического факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

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