

**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
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ БИОЛОГИИ»**

Направление подготовки:

06.04.01 «Биология»

Программа магистратуры

«Биология»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Для 2018 года набора

Тирасполь, 2018

Рабочая программа дисциплины «История и методология биологии» /сост. Л.Г. Ионова – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины вариативной части цикла Б 1 (БАЗОВАЯ ЧАСТЬ) студентам очной формы обучения по направлениям подготовки **06.04.01 «БИОЛОГИЯ»**

Рабочая программа по курсу «История и методология биологии» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.04.01 – «биология», квалификация «магистр». Приказ Министерства образования и науки № 1052 от 23 сентября 2015 года.

Общий объем курса 144 часа. Из них – лекции 16 ч., практические занятия – 32 ч, самостоятельная работа студентов – 60 ч. Экзамен – 36 ч, во I семестре. Общая трудоемкость курса - 4 зач. ед.

Составитель:



Л.Г. Ионова, ст. препод. кафедры ботаники и экологии

1. Пояснительная записка

Учебный курс «История и методология биологии» является важным компонентом общегуманитарной подготовки в высшем учебном заведении.

Дисциплина «История и методология биологии» развивается как исследование возникновения и развития биологии и смежных с ней наук; в ней раскрываются основные понятия и категории; методологические аспекты биологических наук и их приложений; место биологии в системе научного знания, международные связи; роль выдающихся ученых в развитии биологических наук; зарождение новых научных направлений.

Курс подготовлен с учетом новейших тенденций в развитии биологического знания, соответствует требованиями государственного образовательного стандарта по истории и методологии биологии и содержит основные разделы и темы, традиционно рассматриваемые в ходе изучения данной дисциплины.

Особенностью дисциплины является ее междисциплинарный характер, а также то, что она не нацелена на передачу узкопрофессиональных знаний, умений и навыков, а решает задачи формирования общей культуры мышления и социального поведения будущего специалиста.

Целью дисциплины «История и методология биологии» 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 «История и методология биологии» являются:

- **получение знаний**, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях в научных исследованиях;
- **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 ООП ВПО.

Дисциплина «История и методология биологии» является компонентом базовой части блока Б.1 учебного плана подготовки магистра по направлению подготовки 06.04.01 – «биология». Осуществляется на первом году магистратуры, в первом семестре.

При освоении дисциплины «История и методология биологии» требуются знания основ истории, философии, основных биологических закономерностях, приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин.

Входные знания для всех студентов:

- история науки;
- методы научного познания и историю их появления в науке;
- критерии научного познания, а также пределы научного познания;
- структуру научного познания и место своей исследовательской области в системе наук

Каждый студент должен обладать умениями:

- отличать подлинно научное исследование и его результаты от идеологических, политических, псевдонаучных, религиозных построений;
- применять полученные знания для научной исследовательской работы в своей специальной области;
- ориентироваться в научной, научно-популярной псевдонаучной литературе.

Курс играет объединяющую роль в системе биологических дисциплин, составляющих основное содержание современной биологии; устанавливает связи между различными направлениями биологии, рассматривает основные понятия и категории; методологические аспекты науки и её приложений; место биологии в системе научных знаний; междисциплинарные связи; вклад выдающихся ученых в развитие биологии; возникновение новых научных направлений; современные проблемы и перспективы развития естественных наук.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения курса «История и методология биологии» включенного в базовую часть блока Б.1, согласно ФГОС-3+, у студента по направлению 06.04.01 – «биология» должны быть сформированы отдельные элементы следующих компетенций (ОК-3, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-9, ПК-1, ПК-4):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ОПК-4	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ОПК-5	способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач
ОПК-9	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-4	способность генерировать новые идеи и методические решения

В результате изучения дисциплины «История и методология биологии» студент по направлению 06.04.01 – «биология»

Должен знать:

- об основных проблемах современной биологии
- понимать роль методологии в развитии науки, в биологическом мировоззрении;

Должен уметь:

- ориентироваться в современной научной литературе по истории биологии
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий
- демонстрировать базовые представления о биоразнообразии и структуре уровней организации живого.
- формировать биологическое мировоззрение с учетом определяющей роли эволюционной идеи.

Должен владеть навыками:

- теоретическими знаниями об основных этапах развития биологической науки;
- истории открытия основных биологических законов, роли отдельных ученых в их установлении;
- навыками в аргументации современного методологического подхода к изучению биологических процессов
- организационными формами и методами обучения в вузе;
- современными методами педагогики

4. Структура и содержание дисциплины «История и методология биологии»

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины «История и методология биологии» в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы для студентов очной формы обучения по направлению 06.04.01 – «биология» по семестрам:

Семестр	Количество часов					Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе				
		Всего	Аудиторных		Самост. работа	
			Лекций	Практиче- ских		
1	4/144	48	16	32	60	экзамен
Итого:	4/144	48	16	32	60	36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «История и методология биологии» для студентов очной формы обучения по направлению 06.04.01 «Биология».

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторных		Сам. раб.
			лекций	практ.	
1	Структура и методология научного познания	16	2	2	12
2	Формирование представлений о живой природе	24	4	8	12
3	Зарождение биологических научных знаний	24	4	8	12
4	Крупные биологические обобщения в биологии XIX-XX в.	24	4	8	12
5	Проблемы современной биологии	22	4	6	12
	Экзамен	36	-	-	-
Итого:		144	16	32	60

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ дисциплины «История и методология биологии» для студентов очной формы обучения по направлению 06.04.01 «Биология»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Общее представление о методологии. Значение методологии в конкретных научных исследованиях. История науки, значение исторических исследований для анализа состояния и перспектив развития науки. Периодизация истории биологии	мультимедийные презентации
2	2	4	Формирование представлений о живой природе. Представления о жизни в первобытном обществе. Биологические представления в древнейших очагах цивилизации. Формирование концепции катастрофизма. Знания о природе в древнейших рабовладельческих государствах. Взгляды на природу в Древней Греции. Ионийская школа философов и ее влияние на формирование рационального подхода к изучению окружающего мира. Аристотель как один из наиболее крупных естествоиспытателей древности. Идейное наследие древних греков. Александрийская школа философов Биология в эпоху Древнего Рима.	мультимедийные презентации
3	3	4	Зарождение биологических научных знаний. Крупные биологические открытия в биологии XVII в. Открытие кровообращения. Дискуссии о самозарождении организмов. Изобретение микроскопа. Труды первых микроскопистов. Зарождение концепции преформизма.	мультимедийные презентации
4	4	4	Крупные биологические обобщения в биологии XIX-XX в. Обоснование эволюционной концепции в трудах Ж.Б.Ламарка. Трансформизм и идея единого плана строения животных. Создание клеточной теории строения организмов. Дальнейшее развитие клеточной теории в работах Р. Вирхова.	мультимедийные презентации
5	5	2	Проблемы современной биологии Сущность живого. Развитие знаний о термодинамических процессах в живом. Кибернетический подход к изучению сущности живого. Развитие представлений о системности живого. Разнообразие форм живого и соотношение этих форм.	мультимедийные презентации
Итого:		16		

4.3.2. Тематический план ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ дисциплины «История и методология биологии» для студентов очной формы обучения по направлению 06.04.01 «Биология»

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
-------	--------------------------	-------------	----------------------------	--------------------------

1	1	2	История науки, значение исторических исследований для анализа состояния и перспектив развития науки.	дискуссия
2	2	8	Биология в Средние века. Общий упадок состояния науки. Становление цивилизаций. Биологические знания в государствах Азии и Восточного Средиземноморья. Биологические знания в Индии и Китае. Взгляды на природу в Древней Греции. Ионийская школа философов и ее влияние на формирование рационального подхода к изучению окружающего мира. Аристотель как один из наиболее крупных естествоиспытателей древности. Идейное наследие древних греков. Александрийская школа философов Биология в эпоху Древнего Рима. Труды Плиния. Тит Лукреций Кар и его поэма «О природе вещей».	дискуссия
3	3	8	Систематизация растительного и животного мира. Значение работ К.Линнея. Представители французского материализма и влияние их идей на развитие естествознания. Экспериментальное обоснование концепции эпигенеза (К. Вольф), борьба с преформизмом. Эволюционные взгляды Эразма Дарвина.	дискуссия
4	4	6	Биогенетический закон Э. Геккеля и Мюллера. Открытие закономерностей наследственности и изменчивости. Значение работы Г. Менделя «Опыты над растительными гибридами». Обоснование хромосомной теории наследственности в трудах Т.Г. Моргана и его учеников. Становление и развитие молекулярной биологии.	дискуссия
5	5	8	Роль научных школ в биологии. Ведущие научные школы в фундаментальной и прикладной биологии в России в XX веке. Их влияние на развитие отечественной мировой науки. Школы Павлова, Филипченко, Кольцова, Вавилова. Наблюдение и измерение. Эксперимент и планирование эксперимента. Моделирование как метод эмпирического уровня познания. Учение В.И. Вернадского о биосфере и путях ее перехода в ноосферу. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Понятие об экологическом мониторинге. Антропогенез. Происхождение человека от животных предков. Основные этапы эволюции предков человека. Возникновение рас человека. Соотношение биологических и социальных факторов в развитии человека.	дискуссия
Итого:		32		

4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ дисциплины «История и методология биологии» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»

№ п/п	№ разде- ла дис- цип- лины	Тема самостоятельной работы	Вид СРС	Тру- доем- кость (в ча- сах)
1.	1.	Структура и методология научного познания. Значение методологии в конкретных научных исследованиях.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	12
2.	2.	Формирование представлений о живой природе.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	12
3.	3.	Зарождение биологических научных знаний	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	12
4.	4.	Крупные биологические обобщения в биологии XIX-XX вв.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	12
5.	5.	Проблемы современной биологии.	Работа с основной и дополнительной литературой, анализ информации из Интернет-ресурсов. Подготовка мультимедийной презентации	12
Всего				60

6. Образовательные технологии, используемые наряду с традиционными формами ведения аудиторных занятий при реализации дисциплины «История и методология биологии» для студентов по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

Освоение дисциплины «История и методология биологии» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: По каждой теме

лекций подготовлена презентация с использованием современных информационных технологий.

7. *Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»*

Экзамен сдается в устной либо письменной форме, экзаменационный билет включает 3 вопроса из предлагаемого перечня.

Экзаменационные вопросы по дисциплине «История и методология биологии»

1. Первобытное общество: растения и животные и их значение для человека.
2. Первоначальные знания о живой природе в рабовладельческих государствах Азии и Средиземноморья.
3. Биологические представления в древней Индии и Китае.
4. Биологические знания в древней Греции до нашей эры и в начале первых столетий.
5. Основные направления развития биологии с V по XV века.
6. Роль Аристотеля, Плиния и Галена в формировании естественнонаучных представлений у ученых средневековья.
7. Труды Альберта Великого и В. де Бовэ, как основные источники биологических знаний в средние века.
8. Развитие медицинской науки (Авиценна).
9. Социально-экономические предпосылки и их роль в развитии биологических наук в эпоху Возрождения.
10. Развитие принципов познания природы в трудах Бэкона, Галилея и Декарта.
11. Создание “Лестницы существ” Лейбницем.
12. Развитие ботанических и зоологических исследований. Попытки классификаций растений и животных.
13. Линнеевская система классификаций организмов.
14. Возникновение палеонтологии как науки. Физиологические основы изучения растений.
15. Развитие анатомии, физиологии и эмбриологии животных.
16. Преформизм и эпигенез.
17. Сравнительная анатомия, как элемент диалектической основы создания теории эволюции.
18. Метафизика, как основное учение в средние века.
19. Постоянство видов и преформизм.
20. Основные причины возникновения допущений о изменчивости видов их родстве и предковых формах.
21. Идея прототипа и единства строения организмов.
22. Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.
23. Возникновение палеонтологии.
24. Основные достижения в сравнительной анатомии и морфологии животных.
25. Эмбриологические исследования.
26. Возникновение физиологии растений.
27. Развитие систематики. Создание первых классификационных систем.
28. Развитие морфологии, анатомии и эмбриологии растений.
29. Развитие представлений о половом процессе у растений.
30. Представления о способах возникновения клеток.
31. Зарождение протистологии и бактериологии.
32. Теория самозарождения микроорганизмов и ее предпосылки.

33. Исследования в области морфологии и систематики микроорганизмов в XIX-XX веках.
34. Основы создания клеточной теории Т. Шванном. Развитие знаний о клеточных структурах.
35. Теории трансформизма и креационизма в 19 веке.
36. Натурфилософия и развитие органического мира.
37. Роль Ж. Кювье и Ж. Сент-Илера в разработке теории эволюции.
38. Эволюционные аспекты палеонтологии.
39. Палеонтологический метод. Л. Долло.
40. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина. Основы учения Ч. Дарвина.
41. О.А. Ковалевский и И.И. Мечников - основоположники эволюционной эмбриологии.
42. Возникновение генетики и представлений о законах наследования признаков.
43. Возникновение филогенетического направления в морфологии.
44. Представления Ч. Дарвина о принципах современной систематики животных.
45. Разработка систематики низших растений.
46. Развитие биогеографии, экологии и биоценологии.
47. Экспедиции Гумбольдта, Дарвина, Палласа, Беринга, Козлова, Крашенинникова, Миллера и др.
48. Зоогеографические исследования морей и пресных водоемов.
49. Изучение микробной природы болезней человека.
50. Установление этиологии сибирской язвы и туберкулеза Р. Кохом.
51. Развитие Л. Пастером микробной теории инфекционных заболеваний.
52. Создание учения об иммунитете и его механизмах. Создание фагоцитарной теории И.И. Мечниковым.
53. Открытие Д.И. Ивановским фильтрующего инфекционного начала.
54. Социально - экономические причины создания экологии.
55. Экология, как интегрирующая наука.
56. Развитие знаний в области экологии растений и животных.
57. Развитие направлений и методологические основы экологии в середине 20 века.
58. Современные проблемы экологии.
59. Достижения в области микробиологии.
60. Достижения в области генетики.
61. Достижения в области клеточной биологии.
62. Достижения в области биохимии.
63. Достижения в области классических направлений биологии.
64. Методологические аспекты современной биологии.
65. Перспективы развития биологической науки.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «История и методология биологии» для студентов по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»

8.1. Литература:

а) основная литература:

1. История биологии. Т. 1. С древнейших времен до начала XX века. /Под ред. Микулевского С.Р. М., Наука, 1972.
2. История биологии. Т. 2. С начала XX века до наших дней. /Под ред. Бляхера Л.Я., М.: Наука, 1975.
3. Фролов И.Т. Очерки методологии биологического исследования (система методов биологии). М.: Мысль, 1965.

4. Дубинин И.П. Генетика – страницы истории. Кишинев: Штиинца, 1988.

б) дополнительная литература:

1. Вилли К. Биология. М.: Мир, 1968.
2. Биология. /Под ред. Ярыгина В.И. М.: Медицина, 1984.
3. Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1986.
4. Ч. Дарвин. Происхождение видов. М.: Просвещение, 1987.
5. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь. Кишинев: гл. ред. молд. Сов. энцикл., 1990.
6. Краткий словарь биологических терминов. /Под ред. Генкеля П.А., Правдина Ф.Н. М.: гос. уч-пед. изд. Мин. прос. РСФСР, 1963.
7. Пехов А.П. Биология с основами экологии. Спб. Лань, 2001.
8. Популярный биологический словарь. М.: Наука, 1991.
9. Слюсарев В. Биология с общей генетикой. М.: Медицина, 1978.
10. Журналы: «Биология в школе», «Вестник Российской Академии Наук», «Генетика», «Физиология человека», «Микробиология», «Наука», «Журнал ВНД им. И.Г. Павлова» и др.

8.3. 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

HISTORY OF BIOLOGY -

<http://www.historyworld.net/wrldhis/PlainTextHistories.asp?historyid=ac22>

<http://biomolecula.ru/> - <http://biomolecula.ru/>

<http://elementy.ru/> - <http://elementy.ru/>

<http://olig.ru/> - <http://olig.ru/>

humbio.ru - humbio.ru

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

Дисциплина «История и методология биологии» изучается студентами в первом семестре в объеме 144 часов (4 зачетные единицы). Курс представлен лекциями (16 часов), практическими занятиями (32 часа) и самостоятельной работой студента (60 часа). Итоговый контроль проводится в виде устного либо письменного экзамена.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «История и методология биологии» для студентов по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает: аудиторию, оборудованную компьютером с лицензионным программным обеспечением, видеопроектором, мультимедийные средства, учебные кинофильмы. Кроме того имеется ряд лекций-презентаций.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «История и методология биологии» для студентов по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»

В связи с ограниченностью учебного времени модули внутри дисциплины не запланированы. Модульно-рейтинговая система не используется. В организационном плане практические занятия – это совместное проективно-деятельностное решение магистрами и преподавателем познавательных задач, возникающих в ходе учебного процесса, проводятся в форме опроса, устные сообщения и доклады, презентации (5-7 минут) и их обсуждение; тематические дискуссии

Рабочая учебная программа по дисциплине «История и методология биологии» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению подготовки **06.04.01 «Биология»**

Курс I, семестры 1.

Преподаватель – ст. преп. Ионова Л.Г.

Кафедра ботаники и экологии

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

Составитель:  (Ионова Л.Г., ст. преп.)

Зав. кафедрой ботаники и экологии ЕГФ



(Хлебников В.Ф., профессор).

Согласовано:

Декан естественно-географического факультета



(Филипенко С.И., доцент).