

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета физико-
математических и естественных
наук


Ю.П. Перельгин
« 16 » февраля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

М1.1.7 «История и методология биологии»

Направление подготовки **06.04.01 Биология**

Магистерская программа **Биохимия и молекулярная биология**

Квалификация (степень) выпускника **магистр**

Форма обучения **очная**

Пенза, 2016

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История и методология биологии» является содействие формированию и развитию у магистрантов общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих им получить глубокую фундаментальную подготовку для осуществления в дальнейшем профессиональной деятельности.

Задачи:

- Расширить профессиональный кругозор будущих специалистов высшей квалификации в предметных областях биологии;
- Углубить специальные знания магистрантов по наиболее актуальным вопросам современной биологии;
- Закрепить в мировоззрении профессиональных биологов эволюционный и экологический подходы к анализу биологических феноменов, процессов и систем;
- Ознакомить студентов магистратуры с наиболее актуальными направлениями современных биологических и экологических исследований и их прикладными аспектами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «История и методология биологии» относится к базовой части учебного плана (М1.1).

Для освоения дисциплины «История и методология биологии» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин бакалавриата: «История», «Философия», «Введение в специальность».

Изучение данной дисциплины является необходимой основой для расширения профессионального кругозора будущих специалистов высшей квалификации в предметной области биологических наук; углубления специальных знаний по наиболее актуальным вопросам современной биологии; ознакомления с наиболее актуальными направлениями современных биологических исследований и их прикладными аспектами.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды Компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<i>Знать:</i> основные направления и перспективы развития биологических дисциплин, значение современной биологии в жизни общества, роль биологии в решении глобальных проблем человечества.
		<i>Уметь:</i> анализировать социально-значимые проблемы и процессы, результаты своей профессиональной деятельности с целью дальнейшего ее совершенствования, аргументировано отстаивать свою точку зрения, оценивать ситуацию и свои возможности.
		<i>Владеть:</i> методиками оценки путей развития цивилизации

1	2	3
ОПК-5	способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	<p><i>Знать:</i> этапы развития биологии как науки и их особенности, историю и методологию современных биологических дисциплин, методологические основы экспериментальных исследований, современные методы биологических исследований</p> <p><i>Уметь:</i> применять предметные знания для объяснения социальных и природных явлений, организовать взаимосвязь своих знаний и упорядочить их, запрашивать базы данных, получать и классифицировать информацию из разных источников</p> <p><i>Владеть:</i> методологическими основами экспериментальных исследований, современными методами биологических исследований</p>
ОПК – 8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения	<p><i>Знать:</i> важность связи биологии с социальными и гуманитарными науками, философские проблемы истинности, значения и логического вывода, мысленного эксперимента, дисциплинарной интеграции</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы в области биологии</p> <p><i>Владеть:</i> методами мысленного эксперимента, прогнозирования</p>

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

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п		Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)		
				Аудиторная работа			Самостоятельная Работа				Оценка работы на семинаре	Проверочная работа	Курсовая работа
				Всего	Лекция	Практические занятия	Всего	Подготовка к семинару	Подготовка к проверочной работе	Подготовка к написанию курсовой работы			
1	РАЗДЕЛ 1. Введение	2	1	4	2	2					1-2		
2	Тема 1.1. Биология как наука	2	1	3	2	1					1		
3	Тема 1.2. Введение в историю и методологию биологии. Методология научного познания.	2	1-2	1		1					2		
4	РАЗДЕЛ 2. Этапы становления биологии как науки	2	2-4	12	6	6	42	21	6	15	3,4,6-8	6,12	
5	Тема 2.1. Зарождение биологии как науки. Накопление первоначальных знаний о природе в первобытном и рабовладельческом обществе, философские системы Древнего мира: антропоморфизм, анимизм, рационализм.	2	3-4	4	2	2	16	7	6	3	3	+	
6	Тема 2.2. История биологии в эпоху Средневековья, Возрождения и в период XVI - XVIII веков.	2	5-6	4	2	2	13	7		6	6		

7	Тема 2.3. История и методология эволюционного учения.	2	7-8	5	2	3	13	7		6	7	8	
8	РАЗДЕЛ 3. Развитие современной биологии	2	5-6	9	5	4	40	23	2	15	10-13	12	13
9	Тема 3.1. История развития исследований по анатомии, физиологии и эмбриологии человека и животных.	2	9-10	2	1	1	10	3	2	5	10	+	
10	Тема 3.2. Исторические аспекты развития цитологии, микробиологии и вирусологии.	2	11	2	1	1	12	7		5	11		
11	Тема 3.3. Предпосылки выделения биоэкологии в самостоятельную науку.	2	12	2	1	1	11	6		5	12		
12	Тема 3.4. Становление классической биоэкологии. Основные тенденции развития экологии в XX и XXI вв.	2	13	3	2	1	7	7			13		13
13	Общая трудоемкость, в часах			26	13	13	82	44	8	30	Промежуточная аттестация		
											Форма	Семестр	
											Зачет	2	
											Экзамен	-	

4.2. Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1.1. Биология как наука. Современная биология как наука. Определение понятия «жизнь». Критерии живого. Уровневая организация жизни. Происхождение термина "биология". Определение биологии как науки. Фундаментальные биологические понятия. Дисциплинарная структура современной биологии. Место биологии в системе наук.

Тема 1.2. Введение в историю и методологию биологии. Методология научного познания. Соотношение методологии и метода. Взаимосвязь методологии биологии с общей методологией естествознания и философией. Дедукция и индукция в науке. Понятия и законы. Фундаментальные законы и эмпирические обобщения. Эмпирический характер биологии. Эксперимент и теория в биологии. Методологические основы экспериментальных исследований. Современные методы биологических исследований. Компьютерное моделирование. Взаимосвязь модели и метода. История биологии как часть биологии и истории культуры. Роль исторического подхода в биологических исследованиях. Взаимосвязь истории и методологии биологии.

РАЗДЕЛ 2. ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ БИОЛОГИИ КАК НАУКИ

Тема 2.1. Зарождение биологии как науки. Накопление первоначальных знаний о природе в первобытном обществе, философские системы Древнего мира: антропоморфизм, анимизм, рационализм. Зарождение науки в раннерабовладельческих государствах Азии и Восточного Средиземноморья. Античное естествознание. Древнегреческие и Древнеримские натурфилософские школы. Методология древних. Выдающиеся древние философы, их вклад в естествознание. Современная биология как наука. Определение понятия «жизнь». Критерии живого. Уровневая организация жизни. Происхождение термина "биология". Определение биологии как науки. Фундаментальные биологические понятия. Дисциплинарная структура современной биологии. Место биологии в системе наук.

Тема 2.2. История биологии в эпоху Средневековья, Возрождения и в период XVI - XVIII веков. Особенности средневековых воззрений на природу. Труды Раймунда Сабундского и Фомы Аквинского. Философия Роджера Бэкона. Биологические сочинения средневековья: "Физиологус", "Бестиарий", «Шестоднев» и др. Энциклопедии Альберта Великого и Венсана де Бове. Арабоязычная литература X-XII вв. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании. Новые организационные и материальные возможности для развития естественных наук. Факторы, способствующие развитию биологии. Естественнонаучные принципы познания природы в трудах Фрэнсиса Бэкона, Г. Галилея и Р. Декарта. Учение Лейбница о монадах и идея "лестницы существ". Обзор состояния биологических знаний ко времени открытий М.В. Ломоносова и А.Л. Лавуазье (и сер. XVII в.). Развитие представлений о молекулярной сущности живого. Открытие закона сохранения количества вещества М.В. Ломоносовым. Определение жизни А.Л. Лавуазье. Достижения ученых-химиков школы И.Л. Берцелиуса.

Тема 2.3. История и методология эволюционного учения. Первоначальные представления о возникновении и развитии жизни на Земле. Биогенез и абиогенез. Гипотеза самозарождения Аристотеля. Первое экспериментальное опровержение теории самозарождения (Ф. Реди). Опыты Л. Пастера. Возникновение концепции вечности жизни и её заноса на Землю (С. Аррениус). Создание первой целостной теории эволюции: Ж.Б. Ламарк, «Философия зоологии». Эволюционное учение Дарвина. Биогенетический закон (Ф. Мюллер, Э. Геккель). Развитие эволюционных представлений о природе и пропаганда дарвинизма в России в трудах М. В. Ломоносова, А.Н. Радищева, К.Ф. Рулье, К.А. Тимирязева, И.И. Мечникова. Возникновение и развитие хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Становление синтетической теории эволюции. Вклад советских ученых синтетическую теорию эволюции. Н.И. Вавилов, А.Н. Северцов, Н.И. Шмальгаузен, Кольцов, Четвериков, Тимофеев-Ресовский.

РАЗДЕЛ 3. РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ

Тема 3.1. История и методология анатомии, физиологии и эмбриологии человека и животных. Становление анатомии в античном периоде и в эпоху Средневековья и Возрождения. Везалий – реформатор анатомии. Гарвей и становление физиологии. Основные достижения XVI-XVII в трудах, Мальпиги, Борелли; XVIII в. – в трудах Морганьи, Биша, Вольфа, К.М. Бэра. Микроскопическое направление в анатомии. Эмбриологии животных, краткая история. Преформизм и эпигенез. Идеи К. Вольфа. Значение идей Ч. Дарвина для возникновения эволюционного направления в анатомии. Зарождение анатомической науки в России. Крупнейшие отечественные анатомы: А.М. Шумлянский, Н.И. Пирогов, П.Ф. Лесгафт, В.А. Бец, В.Н. Тонков, Д.И. Зернов, В.П. Воробьев, П.И. Карузин. Изучение высшей нервной деятельности в работах И.А. Павлова. Развитие эмбриологии в XIX веке. Значение работ К. Бэра. Влияние дарвинизма на эмбриологию. Сравнительно-эволюционное направление (А.С. Ковалевский, Э. Геккель, И.И. Мечников). Исторические корни экспериментальной эмбриологии, ее современные задачи. Каузально-аналитический метод, его сильные и слабые стороны. Дискуссия неопреформистов и не-эпигенетиков (В. Гис, В. Ру, Г. Дриш). Основные направления и задачи современной описательной, экспериментальной, сравнительной и теоретической эмбриологии. Ее связь с цитологией, генетикой и молекулярной биологией. Прикладное значение эмбриологии.

Тема 3.2. Исторические аспекты развития цитологии, микробиологии и вирусологии. История открытия клетки. Значение создания микроскопа для биологических наук. Эпидемии инфекционных заболеваний и первые успешные попытки борьбы с ними. Работы Пастера – начало развития современной микробиологии. Систематизация и классификация микроорганизмов. Появление в микробиологии двух направлений – мономорфизма и плеоморфизма. Формирование медицинской микробиологии: Р. Кох. Открытие, описание и изучение возбудителей инфекционных заболеваний. Современные методы микробиологии. Разработка методов окраски препаратов крови и простейших организмов (Д.Л. Романовский). Изучение природы мозаичной болезни листьев табака (Д.Н. Ивановский, 1892г.), открытие вирусов. Происхождение термина «вирус». «Фильтрующиеся вирусы». Открытие белковой природы вирусов (Стенли, 1932г.), вирусов у бактерий и актиномицетов. История иммунологии. Открытие антител. Создание первой теории иммунитета. Получение первых сывороток. Вклад И.И. Мечникова и его учеников в развитие микробиологии. Анализ современных достижений микробиологии.

Тема 3.3. Предпосылки выделения биоэкологии в самостоятельную науку. Идеи Т. Мальтуса. Отношение организмов и среды в первых эволюционных концепциях. Экологические тенденции в трудах ученых XVIII в. (Реомюр, Трамбле, Бюффон, Галлер, Линней, Ломоносов, Рычков, Лепехин и др.) Экологическое направление в ботанической географии А. Гумбольдта. Экологические идеи в работах П.С. Палласа, К.Ф. Рулье, Н.А. Северцова и др. Основы популяционной экологии в работе Г. Спенсера. Учение К. Мебиуса о биоценозе. Работы В.В. Докучаева. Понятие «экология» в работе Э. Геккеля «Общая морфология». Идеи Т. Мальтуса применительно к экологии и эволюционным концепциям. Роль окружающей среды в эволюционных концепциях Ж-Б. Ламарка, А. Уоллеса – Ч. Дарвина.

Тема 3.4. Становление классической биоэкологии. Основные тенденции развития экологии в XX и XXI вв. Формирование экологии, как самостоятельная науки. Развитие экологии в 20-40 гг. XX в. Основные научные направления. Развитие экологических идей во второй половине в XX в. Расширение методологических подходов и новые методы в биоэкологических исследованиях 50 – 80 гг. XX в. Методологические основы биоэкологии. Экологические факторы. Конкуренция. Популяционный и экосистемный подходы. Жизненные стратегии. Расширение границ классической экологии. Новые междисциплинарные направления в экологии. Экология в условиях политического и экономического кризиса СССР и России. Политизация и гуманитаризация экологии. Концепция «Мега-экологии». Геоэкология. Агроэкология. Промышленная экология. Социальная экология.

Медицинская экология. Военная экология. Эволюционная и историческая экология. Этническая экология. Глобальные экологические проблемы. Концепция устойчивого развития. Пути выхода из экологического кризиса.

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины «История и методология биологии» при проведении **аудиторных занятий** используются следующие образовательные технологии:

1. Лекции:
 - проблемные (темы 1.2, 2.3, 3.3),
 - визуализированные (темы 2.1, 2.2, 3.1, 3.2),
 - пресс-конференции (тема 3.4).
2. Семинары:
 - тематические (Занятие 2.1. Зарождение биологии как науки. Накопление первоначальных знаний о природе в первобытном обществе, философские системы Древнего мира, Занятие 2.2. История биологии в эпоху Средневековья, Возрождения и в период XVI - XVIII веков, Занятие 3.1. История развития исследований по анатомии, физиологии и эмбриологии человека и животных. Занятие 3.2. Исторические аспекты развития цитологии, микробиологии и вирусологии, Занятие 3.4. Становление классической биоэкологии. Основные тенденции развития экологии в XX и XXI вв.),
 - проблемные (Занятие 1.1. Биология как наука, Занятие 1.2. Введение в историю и методологию биологии. Методология научного познания, Занятие 2.3. История и методология эволюционного учения, Занятие 3.3. Предпосылки выделения экологии в самостоятельную науку).
3. Практические занятия с использованием активных и интерактивных форм проведения (научно-популярных фильмов, проектных методик, занятий-конференций, компьютерных технологий: темы 1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2).

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 40 % от общего количества аудиторных занятий.

При организации **самостоятельной работы** используются следующие образовательные технологии:

1. Работа с поисковыми системами Интернета.
2. Работа со справочной литературой.
3. Подготовка презентаций по темам рефератов.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов.

Тема 2.1. Зарождение биологии как науки. Накопление первоначальных знаний о природе в первобытном обществе, философские системы Древнего мира: антропоморфизм, анимизм, рационализм.

Подготовка к семинару (7 часов). **Неделя 3.**

Примерные вопросы семинара:

1. Накопление первоначальных знаний о природе в первобытном обществе.
2. Философские системы Древнего мира. Античное естествознание.
3. Методология древних. Выдающиеся древние философы, их вклад в естествознание.

Литература (номера источников из разд. 7 программы): основная –1, 2; дополнительная –2, 6, 9, 17, 22, 29, 31, 36.

Тема 2.1. Подготовка к проверочной работе (6 часов). Неделя 4

Примерные варианты проверочной работы:

Вариант 1: Определение биологии как науки.

Вариант 2: Методология научного познания.

Вариант 3: История и методология биологии как раздел биологии.

Вариант 4: Основные вехи в истории биологии и экологии.

Литература (номера источников из разд. 7 программы): основная –1, 2; дополнительная – 8, 11, 15, 24, 30.

Подготовка к написанию курсовой работы (3 часа) Неделя 4: составление плана курсовой работы.

Тема 2.2. История биологии в эпоху Средневековья, Возрождения и в период XVI - XVIII веков.

Подготовка к семинару (7 часов). Неделя 5.

Примерные вопросы семинара:

1. Особенности средневековых воззрений на природу в Европе.
2. Труды Раймунда Сабундского и Фомы Аквинского.
3. Биологические сочинения средневековья: "Физиологус", "Бестиарий", «Шестоднев» и др.
4. Энциклопедии Альберта Великого и Венсана де Бове.
5. Развитие биологии в «Золотой исламский век» – X-XII вв.
6. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании.
7. Развитие биологии в XVII в.
8. Учение Лейбница о монадах и идея "лестницы существ".
9. Открытие закона сохранения количества вещества М.В. Ломоносовым. Определение жизни А.Л. Лавуазье. Достижения ученых-химиков школы И.Л. Берцелиуса.
10. Развитие биологии в XVIII в.

Литература (номера источников из разд. 7 программы): основная –1, 2; дополнительная –2, 9, 6, 17, 22, 24, 29, 31, 36.

Подготовка к написанию курсовой работы (6 часов) Неделя 6: поиск материалов на русском и иностранных языках, содержащих основные теоретические представления по выбранной теме теоретического исследования в рамках курсовой работы, систематизация теоретических представлений по выбранной теме теоретического исследования в рамках курсовой работы.

Тема 2.3. История и методология эволюционного учения.

Подготовка к семинару (7 часов). Неделя 7.

Примерные вопросы семинара:

1. Первоначальные представления о возникновении и развитии жизни на Земле.
2. Гипотеза самозарождения Аристотеля.
3. Создание первой целостной теории эволюции: Ж.Б. Ламарк, «Философия зоологии».
4. Эволюционное учение Дарвина.

5. Развитие эволюционных представлений о природе и пропаганда дарвинизма в России в трудах М.В. Ломоносова, А.Н. Радищева, К.Ф. Рулье, К.А. Тимирязева, И.И. Мечникова.
6. Возникновение концепции вечности жизни и её заноса на Землю (С. Аррениус).
7. Возникновение и развитие хромосомной теории наследственности Т. Моргана.
8. Становление синтетической теории эволюции. Вклад советских ученых синтетическую теорию эволюции. Н.И. Вавилов, А.Н. Северцов, Н.И. Шмальгаузен, Кольцов, Четвериков, Тимофеев-Ресовский.

Литература (номера источников из разд. 7 программы): основная –1, 2; дополнительная –2, 9, 16, 20, 22, 24, 29, 37, 45, 46, 47.

Подготовка к написанию курсовой работы (6 часов) Неделя 8: систематизация теоретических представлений по выбранной теме теоретического исследования в рамках курсовой работы.

Тема 3.1. История развития исследований по анатомии, физиологии и эмбриологии человека и животных.

Подготовка к семинару (5 часа). **Неделя 9.**

Примерные вопросы семинара:

1. Становление анатомии в античном периоде и в эпоху Средневековья и Возрождения.
2. Основные достижения анатомии в XVI-XVIII вв.
3. Эмбриология животных, краткая история. Идеи К. Вольфа.
4. Зарождение анатомической науки в России. Изучение высшей нервной деятельности в работах И.А. Павлова.
5. Развитие эмбриологии в XIX веке. Влияние дарвинизма на эмбриологию.
6. Дискуссия неопреформистов и неопигенетиков (В. Гис, В. Ру, Г. Дриш).
7. Основные направления и задачи современной описательной, экспериментальной, сравнительной и теоретической эмбриологии.
8. Прикладное значение эмбриологии.

Литература (номера источников из разд. 7 программы): основная –1, 2; дополнительная –2, 9, 11, 12, 22, 24, 29, 41.

Тема 3.1 Подготовка к проверочной работе (2 часа). **Неделя 10**

Примерные варианты проверочной работы:

Вариант 1:

1. История и вклад в науку ученых в XVII - XVIII вв.
2. Современные достижения и методология экологии.
3. Современные достижения и методология теории эволюции.

Вариант 2:

1. История и методология теории эволюции в XVII - XVIII вв.
2. Современные достижения и методология зоологии.
3. Современные достижения и методология теорий возникновения жизни на Земле

Вариант 3:

1. История и методология теорий возникновения жизни на Земле в XVII - XVIII вв.
2. Современные достижения и методология зоологии.
3. Экологические идеи в трудах ученых XVIII - XIX вв.

Вариант 4:

1. Современные достижения и методология микробиологии.
2. Современные достижения и методология анатомии.
3. Развитие экологии в 20 – 40 е гг. XX в.

Вариант 5:

1. Современные достижения и методология биохимии.

2. Современные достижения и методология физиологии.
3. Причины политизации экологии в России конца XX в.

Литература (номера источников из разд. 7 программы): основная – основная – 3, 4, 5, 10, 11, 12; дополнительная – 1-4, 7-10, 16-19, 28, 31, 34.

Подготовка к написанию курсовой работы (5 часов) Неделя 10: систематизация теоретических представлений по выбранной теме теоретического исследования в рамках курсовой работы.

Тема 3.2. Исторические аспекты развития цитологии, микробиологии и вирусологии.

Подготовка к семинару (7 часов). **Неделя 11.**

Примерные вопросы семинара:

1. Значение создания микроскопа для биологических наук.
2. История открытия клетки.
3. Работы Пастера – начало развития современной микробиологии.
4. Формирование медицинской микробиологии.
5. Открытие, описание и изучение возбудителей инфекционных заболеваний.
6. Современные методы микробиологии.
7. Открытие белковой природы вирусов (Стенли, 1932г.), вирусов у бактерий и актиномицетов.
8. Анализ современных достижений микробиологии.
9. Этапы формирования вирусологии.
10. История иммунологии. Вклад И.И. Мечникова и его учеников в развитие микробиологии и иммунологии.

Литература (номера источников из разд. 7 программы): основная –1, 2; дополнительная –2, 3, 9, 13, 22, 24, 25, 29, 38.

Подготовка к написанию курсовой работы (5 часов) Неделя 11: оформление теоретического исследования в рамках реферата.

Тема 3.3. Предпосылки выделения экологии в самостоятельную науку.

Подготовка к семинару (6 часов). **Неделя 12.**

Примерные вопросы семинара:

1. Отношение организмов и среды в первых эволюционных концепциях.
2. Экологические тенденции в трудах ученых XVIII в.
3. Экологические идеи в работах ученых XIX в. Роль окружающей среды в эволюционных концепциях Ж-Б. Ламарка, А. Уоллеса – Ч. Дарвина.
4. Экологическое направление в ботанической географии А. Гумбольдта.
5. Работы В.В. Докучаева.

Литература (номера источников из разд. 7 программы): основная –1, 2; дополнительная –2, 9, 22, 26, 29, 44.

Подготовка к написанию курсовой работы (5 часов) Неделя 12: оформление теоретического исследования в рамках реферата.

Тема 3.4. Становление классической биоэкологии. Основные тенденции развития экологии в XX и XXI вв.

Подготовка к семинару (7 часов). **Неделя 13.**

Примерные вопросы семинара:

1. Формирование экологии как самостоятельной науки. Основные научные направления.
2. Развитие экологии в 20-40 гг. XX в.

3. Экологические факторы. Конкуренция. Популяционный и экосистемный подходы. Жизненные стратегии. Расширение границ классической экологии.
4. Развитие экологических идей во второй половине в XX в. Методологические основы биоэкологии.
5. Расширение границ классической экологии. Новые междисциплинарные направления в экологии.
6. Концепция «Мегаэкологии».
7. Экология в условиях политического и экономического кризиса СССР и России. Политизация и гуманитаризация экологии.
8. Глобальные экологические проблемы. Концепция устойчивого развития.
Литература (номера источников из разд. 7 программы): основная –1, 2; дополнительная –1, 2, 4, 5, 9, 14, 22, 29, 27.

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов – это самостоятельное изучение учебной, научной литературы по темам программы, работа с другими, в том числе электронными источниками информации, подготовка к лабораторным занятиям, проверочным работам, написание и оформление докладов. Более подробные указания приведены в УМК дисциплины.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Проверочная работа № 1	1.1-2.1	ОК-2, ОПК-5, 8
2	Проверочная работа № 2	1.2-3.1	ОК-2, ОПК-5, 8
3	Курсовая работа	1-3	ОК-2, ОПК-5, 8
4	Зачет	1-3	ОК-2, ОПК-5, 8

Примерный перечень тем курсовых работ:

1. Зарождение естествознания.
2. История биологических наук в Древности.
3. История биологических наук в Античности.
4. Вклад древних восточных цивилизаций в развитие биологических наук.
5. История древней медицины.
6. Первые попытки классификации живых организмов.
7. Первоначальные представления о возникновении жизни.
8. Выдающиеся древнеримские философы.
9. Биологические знания в эпоху Средневековья.
10. Биологические знания в эпоху Возрождения.
11. Зарождение ботаники.
12. Зарождение зоологии.
13. Зарождение анатомии.
14. Зарождение физиологии.
15. Зарождение экологии.
16. Развитие биологии в XVII - XVIII вв.
17. История и методология теории эволюции в XVII - XVIII вв.
18. История и методология теорий возникновения жизни на Земле в XVII - XVIII вв.
19. История и методология органической химии в XVII - XVIII вв.

20. Современные достижения и методология микробиологии.
21. Современные достижения и методология биохимии.
22. Современные достижения и методология экологии.
23. Современные достижения и методология ботаники.
24. Современные достижения и методология зоологии.
25. Современные достижения и методология анатомии.
26. Современные достижения и методология физиологии.
27. Современные достижения и методология теории эволюции.
28. Гиппократ и его школа.
29. Аристотель и его биологические трактаты.
30. Развитие учения о поле и физиологии размножения растений.
31. Изучение ископаемых организмов.
32. Гипотеза эволюции Ламарка.
33. «Революция» Ч. Дарвина.
34. Кризис дарвинизма в конце XIX века.
35. Становление учения о наследственности (генетики).
36. Методологические установки классической биологии (XVII-XX вв.)
37. Молекулярная биология и генетика.
38. Изучение вирусов животных и человека.
39. Проблемы биологии развития..
40. Изучение биосферы и вопросы воспроизводства и охраны растительного и животного мира.
41. Социальная история отечественной биологии.
42. История биологии как часть биологии и истории культуры.
43. Развитие биологии на Востоке в средневековье.
44. Генетика и селекция в России и СССР.
45. История и методология систематики животных и растений.
46. История и методология генетики и селекции.
47. История и методология эволюционного учения.
48. История развития исследований по анатомии, физиологии и эмбриологии человека и животных.
49. Преформизм и эпигенез.
50. Исторические аспекты развития цитологии, микробиологии и вирусологии.
51. История иммунологии.
52. История и методология биохимии.
53. История изучения нуклеиновых кислот.
54. Становление синтетической теории эволюции.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Цель и задачи истории биологии.
2. Роль новых методов исследования в переходе к более высокой ступени познания.
3. Закономерности общего хода развития науки.
4. Знания о природе в раннем и среднем палеолите.
5. Знания о природе в позднем палеолите.
6. Экологические последствия деятельности палеолитического человека.
7. Знания о природе в эпоху мезолита.
8. «Неолитическая революция».
9. Экологические последствия «неолитической революции».
10. Развитие представлений о природе в Месопотамии: в Шумере, Аккаде, Вавилоне.
11. Развитие представлений о природе в Древнем Египте. Зарождение катастрофизма и креационизма.
12. Экологические последствия деятельности древнейших земледельческих государств.
13. Развитие представлений о природе в Древней Индии.

14. Развитие представлений о природе в Древнем Китае.
15. Биологические знания в Древней Греции до начала V века до н.э.
16. Биологические воззрения греческих философов-натуралистов (Анаксагор, Эмпедокл, Демокрит). V век до н. э.
17. Гиппократ и его школа.
18. Платон и Аристотель. Биологические воззрения Теофраста. IV—III века до н. э.
19. Развитие биологических знаний в период эллинизма и в Древнем Риме (Лукреций, Плиний, Гален и другие). II век до н. э.,— II век н. э.
20. Особенности средневековых воззрений на природу. Биологические знания в средние века.
21. Эпоха Возрождения и революция в идеологии и естествознании.
22. Развитие принципов естественнонаучного познания природы в трудах Бэкона, Галилея и Декарта.
23. Лейбниц и идея «лестницы существ».
24. Попытки классификации растений в XVI веке.
25. Систематика и морфология растений в XVII веке.
26. Развитие микроскопической анатомии растений в XVII веке.
27. Система К. Линнея.
28. Попытки создания «естественных» систем в XVIII веке.
29. Зарождение физиологии растений.
30. Описания и попытки классификации животных в XVI-XVII веках.
31. Зоологические исследования в XVIII веке.
32. Анатомия животных и человека в XVI—XVII веках.
33. В. Гарвей и становление физиологии.
34. Микроскопическая анатомия и изучение простейших.
35. Эмбриология животных. Преформизм и эпигенез.
36. Реформа систематики в трудах Ламарка, Этьена Жоффруа Сент-Илера и Кювье.
37. К. М. Бэр и разработка теоретических проблем систематики.
38. Натурфилософские системы животного мира. Окен и другие.
39. Эмбриологическое направление в систематике.
40. Система Декандоля и другие системы растений в первой половине XIX века.
41. Вопросы воздушного и почвенного питания растений в трудах Н. Соссюра.
42. Гумусовая теория питания.
43. Значение работ Ю. Либиха и его последователей для развития теории минерального питания.
44. Начало изучения дыхания растений.
45. Господство метафизического мышления в естествознании в XVII-XVIII вв. Концепция постоянства видов и преформизм.
46. Идеалистическая трактовка органической целесообразности.
47. Возникновение и развитие представлений об изменчивости живой природы.
48. Последовательность природных тел. «Лестница существ».
49. Идея «прототипа» и единства плана строения организмов.
50. Идея трансформации органических форм.
51. Идея самозарождения в ее отношении к трансформизму.
52. Переход к идее исторического развития видов.
53. Гипотеза эволюции Ламарка и принципы, на которых она базировалась.
54. Развитие от простого к сложному и грация форм по Ламарку.
55. «Революция» Ч. Дарвина и кризис дарвинизма в конце XIX века.
56. Становление учения о наследственности (генетики).
57. Методологические установки классической биологии (XVII-XX вв.)
58. Молекулярная биология и генетика.
59. Установление генетической роли нуклеиновых кислот.

60. Современное состояние биофизики.
61. Зарождение вирусологии. Развитие фитовирусологии.
62. Изучение вирусов животных и человека.
63. Изучение биосферы и вопросы воспроизводства и охраны растительного и животного мира.
64. Космическая биология.
65. Социальная история отечественной биологии.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «История и методология биологии»

Основная литература:

1. Клёнова Н.А. История биологии и химии (с древнейших времен до конца XX века) / Самара, 2013. http://elibrary.ru/download/elibrary_21198340_17437417.pdf
2. Лученкова, Е.С. История науки и техники [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.С. Лученкова, А.П. Мядель. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 175 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509492>
3. Павлович, С.А. История биологии и медицины в лицах [Электронный ресурс] / С.А. Павлович, Н.В. Павлович. - Минск: Выш. шк., 2010. - 336 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506476>
4. Философия, логика и методология научного познания: учебник для магистрантов не-философских специальностей / под научн. ред. В.Д. Бакулова, А.А. Кириллова. - Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2011. - 496 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550048>
5. Намзалов Б.Б. Введение в биологию. История и методология биологии. - Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2004. - 72 с. <http://window.edu.ru/resource/418/77418>

Дополнительная литература:

1. Андреев, В.П. Биологический словарь [Электронный ресурс] / В.П. Андреев, С.А. Павлович, Н.В. Павлович. – Минск: Выш. шк., 2011. – 336 с.: ил. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507190>
2. Аношко, В.С. История и методология почвоведения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Аношко. – Минск: Выш. шк., 2013. – 269 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509008>
3. Горелов А.А. Эволюция культуры и экология. — М., 2002. — 246 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=345829>
4. История и современные вопросы развития биоэтики: учебное пособие. Балалыкин Д.А., Киселев А.С. 2012. - 144 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970420577.html>
5. История химии с древнейших времен до конца XX века. В 2-х т. Т. 2.: Учебное пособие / И.Я. Митгова, А.М. Самойлов. - Долгопрудный: Интеллект, 2012. - 624 с.: ил. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=365101>
6. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>
7. Тейлор, Д. Биология: в 3 т. (комплект). [Электронный ресурс] / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут. — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 1463 с. https://e.lanbook.com/book/70789?category_pk=7799#book_name

Интернет-ресурсы

1. Глушен С.В. История биологии. 2010

- http://www.bio.bsu.by/genetics/files/hist_of_biology_glushen_konspekt.pdf
2. Журнал «Биология» История науки.
<http://bio.1september.ru/topic.php?TopicID=9&Page=1>
 3. Зоология позвоночных и ее история: https://batrachos.com/Vertebrate_Zoology
 4. Из истории генетики: лысенковщина: <http://bio.1september.ru/article.php?ID=200402003>
 5. История биологии и жизнь биологов: http://www.alexandragoryashko.net/choise_book/choise_books_historical.htm
 6. История биологии с древнейших времён до начала XX века <http://scibook.net/nauki-istoriya/istoriya-biologii-drevneyshih-vremn-nachala.html>
 7. История биологии с начала XX века до наших дней
<http://biologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000008/>
 8. История ботаники в России: <https://sites.google.com/site/tltrbo/home/k-100-letiu-rbo>
 9. «Наука и Жизнь» – ежемесячный научно-популярный журнал <http://nauka.relis.ru>
 10. Н.И. Вавилов и страницы истории советской генетики
http://ashipunov.info/shipunov/school/books/vavilov_i_genetika_2000.pdf
 11. Российское образование – Федеральный портал <http://www.edu.ru>
 12. Сайт новостей в науке <http://www.vesti-nauka.ru>
 13. Сайт новостей в науке <http://www.lenta.ru/science>
 14. Сайт «Элементы.ру» <http://www.elementy.ru>
 15. Сайт, посвященный истории медицины <http://www.medkurs.ru/history>
 16. У истоков ботаники: <http://bio.1september.ru/article.php?id=200301410>

Программное обеспечение: Антивирус Касперского, Open Office, Mozilla Firefox, Google Chrome; Adobe Acrobat Reader.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «История и методология биологии»

Лекционная аудитория, оборудованная интерактивной доской Smart Board и персональным компьютером (ауд. 15-240), учебные лаборатории.

Электронные презентации по теме курса. Демонстрация ресурсов Интернет (избранных сайтов) по теме лекций и практических занятий.

Рабочая программа дисциплины «История и методология биологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

Программу составили:

1. Быстракова Н.В., к.б.н., доцент



Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Зоология и экология»

Протокол № 5

от «13» сентября 2016 года

Зав. кафедрой _____



С.В. Титов

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой

«Общая биология и биохимия» _____



Г.А.Карпова _____

Программа одобрена методической комиссией факультета физико-математических и естественных наук

Протокол № 7

от «10» февраля 2016 года

Председатель методической комиссии факультета физико-математических и естественных наук _____



М.А.Родионов

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год
и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			заменен- ных	новых	аннулиро- ванных
2017- 2018	Протокол № 1 от 31.08.2017 	Заменен список литературы			
2018- 2019	Протокол № 1 от 31.08.2018 	Без изменений			
2019- 2020	Протокол № 1 от 30.08.2019 	Без изменений			