

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 04.12.2024 12:59:20
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА имени
В.И.Вернадского»**

**Факультет Экосистемного планирования территорий
Кафедра Экологии и биоресурсов**

**ПРОИСХОЖДЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ И ЖИЗНИ
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И
ЗАДАНИЯ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

**Студентам 2 курса
для подготовки магистров)
по направлению 06.04.01 – «Биология»**

Балашиха 2024

Составитель: профессор, д.б.н. Еськова М.Д.
УДК 575.8 (076.5)

Происхождение Вселенной и жизни. Методические указания по изучению дисциплины и задания для курсовой работы /РГУНХ; Сост.: М.Д. Еськова. М., 2024. 11 с.

Предназначены для студентов 2-го курса для подготовки магистров по направлению 06.04.01 – «Биология»

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Происхождение Вселенной и жизни» входит в состав базовых дисциплин (Б.1.Б.06) Методические указания по данной дисциплине составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.09.2015 г. приказ № 1052. И с рабочей учебной программой и учебными планами, утвержденными Ученым советом РГАЗУ 24.06.15, протокол № 9.

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование естественнонаучного взгляда на проблему происхождения жизни и человека на Земле, развитие знаний о сущности жизни и человека для формирования научного мировоззрения, повышения общей культуры и применения естественнонаучной методологии для формирования научного стиля мышления в сфере биологии и экологии.

Задачи дисциплины:

- формирование современного представления о происхождении и развитии Вселенной;
- формирование понимания разнообразия подходов и концепций происхождения жизни и человека;
- понимание специфики живого, биологического многообразия и его роли в сохранении устойчивости биосферы;
- понимание закономерностей видообразования, прогресса и регресса в эволюции живой природы

В результате изучения дисциплины студент *должен:*
обладать компетенциями:

- готовностью использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: современные концепции происхождения Вселенной, солнечной системы и Земли, теории происхождения жизни и человека, закономерности микроэволюции, видообразования, прогресса, регресса и вымирания организмов.

Уметь: применять естественнонаучные знания для объяснения современного представления о происхождении Вселенной, жизни на Земле и основных этапах антропогенеза.

Владеть: современными концепциями происхождения Вселенной, солнечной системы и Земли; доказательствами непрерывности эволюционного процесса, происхождения основных таксономических групп живых организмов.

1.2. Библиографический список

а) Основная литература

1. Еськов, Е.К. Эволюция Вселенной и жизни: Учеб. пособие для вузов / Е.К. Еськов. М.: Инфра-М. 2015. 415 с.
2. Еськов, Е.К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия: учеб. пособие для вузов/ Е.К.Еськов. – М.: Абрис, 2013. 584 с.

б) Дополнительная литература

3. Еськов, Е.К. Биологическая история Земли / Е.К. Еськов. - М.: Высш. шк., 2009.- 462 с.
4. Северцев, А.С., Теория эволюции: учеб. для вузов / А.С. Северцев. - М.: Владос, 2005.- 380 с.
5. Яблоков, А.В., Эволюционное учение / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – 6-е изд, исп. - М.: Высш. шк., 2006. - 310 с.

в) Электронно-библиотечная система znanium.com

6. **Эволюция Вселенной и жизни:** Учебное пособие / Е.К. Еськов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 416 с.
7. Сетевое периодическое издание Эл № ФС77-49601 от 02.05.2012
Дата последнего обновления: 20.05.2016; выпуск № 948 в

1.2. Распределение учебного времени по модулям и темам дисциплин, часы

Таблица

п/п	Наименование модуля (раздела) дисциплины	Всего	В том числе			Рекомендуемая лит-ра
			Лекции	Семинары	СРС	
	Модуль 1. Происхождение Вселенной	58	6	12	40	1,2,6
	Модуль 2. Микроэволюция и видообразование	26	2	4	20	1,2,3,4,5,6
	Модуль 3. Направления и Закономерности эволюционного процесса	30	2	4	24	1,2,4,6,7,7
	Модуль 4. Происхождение жизни и человека	30	2	4	24	1,2,4, 7
	Итого	144	12	24	108	

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ, ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ ИЗУЧЕНИЮ

2.1. Модуль 1. Происхождение Вселенной

2.1.1. Содержание модуля 1

Тема 1.1. Теория "большого взрыва". Галактики. Солнечная система. Система Земля-Луна. Происхождение и эволюция Земли. Гидросфера. Атмосфера. Литосфера.

2.1.2. Методические указания по изучению модуля 1

В период самостоятельной работы в межсессионный период студенты должны последовательно изучить теории происхождения Вселенной, галактик, Солнечной системы и Земли (библиографические источники –1, 2, 6). системф движущие факторы эволюции. Иметь представление о формах изменчивости и ее роли в эволюции

2.1.3. Вопросы для самоконтроля по модулю 1

1. Сущность теории происхождения вселенной по Эйнштейну.
2. Строение вселенной по представлениям А. Энштейна и А.А. Фридмана.
3. Гипотеза "большого взрыва".
4. Обоснование расширения Вселенной.
5. Система Земля-Луна
6. Происхождение и развитие Земли.
7. Возникновение Луны.

2.1.4. Задания для самостоятельной работы по модулю 1

1. Подготовить доклад и презентацию на тему "Происхождение Вселенной"
2. Объяснить роль системы Земля-Луна в происхождении жизни и изменении климата.

2.2. Модуль 2. Микроэволюция и видообразование

2.2.1. Содержание модуля 2

Тема 2.1. Представление о популяции Микро-эволюция. Элементарные эволюционные факторы: мутационный процесс, популяционные волны (волны жизни), изоляция, естественный отбор. Движущие факторы эволюции. Естественный отбор. Направления естественного отбора при разных формах конкуренции и элиминации. Аллоистрические видообразования, симметрическое видообразование, теории градуализма и сальтоционизма. Межвидовые отношения в биоценозах. Вторичное соприкосновение видов. Коэволюция.

2.2.2. Методические указания по изучению модуля 2

В период самостоятельной работы в межсессионный период студенты должны изучать популяционную структуру вида, закономерное и случайное в возникновении популяций. Знать роль мутационного процесса в дифференциации популяций, выражение и последствие колебаний численности (библиографические источники –1-3 5, 6, 9).

2.2.3 Вопросы для самоконтроля по модулю 2

1. Особенности группового отбора.
2. Эволюционный механизм дестабилизирующего отбора.
3. Современные представления о вымирании видов

4. Современные представления о единицах естественного отбора.
5. Формы биологической изоляции.
6. Метаморфоз и его формы.
7. Роль индивидуальной и групповой изменчивости в видообразовании.

2.2.4. Задания для самостоятельной работы по модулю 2

1. Привести примеры популяционных волн и их последствий
2. Доказать, что популяция, а не особь является элементарной эволюционной единицей.
3. Привести примеры и объяснить происхождение близких видов.

2.3. Модуль 3. Направления и закономерности эволюционного процесса

2.3.1. Содержание модуля 3

Тема 3.1. Прогресс и регресс, ароморфоз, алломорфоз, теломорфоз, гипо- и гиперморфоз. Смена фаз в эволюции. Специализация и ее роль в эволюции. Темпы эволюции. Правила эволюции: закон необратимости эволюции, правило смены фаз, правило прогрессивной специализации, правило происхождения от неспециализованных предков. Основные пути филогенеза: филетическая эволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм. Проблема вымирания. Биологическая целесообразность.

2.3.2. Методические указания по изучению модуля 3

Знать формы прогресса и регресса и связь между ними. Причины вымирания. Закономерности смены фаз в эволюции. Роль специализации. Законы эволюционного развития групп организмов. Пути филогенеза. Необратимость эволюционного процесса (библиографические источники –1-4, 13-16).

2.3.3. Вопросы для самоконтроля по модулю 3

1. Дивергенция как один из путей филогенеза.
2. Регресс как направление эволюции.
3. Прогресс как направление эволюции.
4. Почему вымерли динозавры
5. Роль специализации в эволюции.

2.3.4. Задания для самостоятельной работы по модулю 3

1. Представление об атавизмах с позицией филембриогенеза.
2. Мультифункциональность, субституция олигомеризация органов
3. Скорость естественного отбора (влияние мутирования величины популяции, коэффициент отбора).
4. Тупики эволюции и проблема вымирания. Скорость вымирания.
5. Почему вымерли динозавры
6. Специализация и ее роль в эволюции. Правило прогрессивной специализации.

2.4. Модуль 4. Происхождение жизни. Антропогенез

2.4.1. Содержание по модулю 4

Тема 4.1. Происхождение жизни – периоды химической и биологической эволюции. Происхождение многоклеточных. Антропогенез: теории и происхождение человека, история развития семейства гоминид, род *homo*, архантропы (древнейшие люди), плеоантропы (древнейшие люди) неантропы. Биологическая и социальная эволюция человека. Проблемы эволюции поведения. Ноосфера.

2.4.2. Методические указания по изучению по модулю 4

Знать основные положения теории Опарина-Холдейна. Теорию симбиогенеза и происхождения многоклеточных. Современное представление о происхождении человека разумного. Биологическое и социальное в антропогенезе (библиографические источники –2-2, 7-11).

2.4.3. Вопросы для самоконтроля по модулю 4

1. Диалектико-материалистическое представление о происхождении жизни: период химической эволюции.
2. Возникновение и развитие рода *Номо*.
3. Современный этап антропогенеза. Представление о биосоциальной сущности человека.

2.4.4. Задания для самостоятельной работы по модулю 4

1. Описать возникновение и эволюцию неантропов.
2. В чем сущность естественного отбора и борьбы за существование.
3. Описать возникновение и эволюцию плеоантропов.

РАЗДЕЛ 3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ

3.1. Методические указания по выполнению курсовой работы

Курсовая работа должна представлять исследование или аналитический обзор по выбранной тематике, выполненной на основе материала, собранного студентом. Объем работы должен составлять не менее 15-25 страниц, напечатанных шрифтом Times New Roman (размер 14, межстрочный интервал 1,5) на листах формата А4, включая иллюстрации. В списке литературы необходимо обяза-

тельно указать литературные и ведомственные источники, которые были использованы при написании курсовой работы. Курсовая работа выполняется с расчетом использования в дальнейшем собранного материала и отработанных методик для подготовки дипломного проекта (работы).

Курсовая работа сдается на проверку преподавателю дисциплины, с целью аттестации и последующего допуска обучающегося к экзамену.

3.2. Темы курсовых работ.

1. Современные доказательства "Большого взрыва".
2. Новые свидетельства происхождения и космической роли "черных дыр".
3. «Географическая изменчивость массы тела... (вид животного)».
4. «Изменчивость морфометрических признаков у...».
5. «Интерпретация правила Бергмана с позиций адаптивности к термофактору».
6. «Изменчивость зубной системы ...».
7. «Биологические последствия сопряженной эволюции хищников и их жертв».
8. «Причины и последствия гиперморфозов в эволюции животных».
9. «Адаптивная роль поведения животных».
10. Происхождение социальности в надсемействе пчелиных.
11. «Развитие морфофизиологических дифференцировок в процессе освоения первично водными животными суши».
12. «Приобретение морфофизиологических дифференцировок в процессе освоения птицами воздушной среды».
13. «Эволюционный механизм развития мимикрии и ее адаптивное значение».
14. «Факторы, обуславливающие развитие миграций и механизмы ориентации мигрирующих животных».
15. «Развитие приспособлений к длительной зимовке у разных видов млекопитающих».
16. «Сравнительный анализ развития пойкило- и гомойотермности».
17. «Развитие акустической связи в классе насекомых»
18. «Основные этапы развития семьи у социальных насекомых»
19. «Эволюция паразитизма как развитие по пути катаморфоза»
20. «Сравнительный анализ специализации в разных филогенетических ветвях организмов»
21. « Развитие синатропизма у животных»
22. «Биологические последствия акклиматизация животных»

3.3. Структура курсовой работы

Работа выполняется по следующему общему плану.

Название должно быть лаконичным и отражать сущность работы.

Введение (раздел не нумеруется). В нем необходимо указать суть вопроса, который необходимо рассмотреть, поставить цель и определить задачи работы.

1.. Материал и методы. Этот раздел вводится при выполнении экспериментальной работы (в аналитическом обзоре не вводится). В этой разделе необходимо привести объем самостоятельно собранного материала и методы исследований, а также использованных в работе литературных, ведомственных и опросных данных.

2. Результаты исследований и их обсуждение. Экспериментальная работа предполагает проведение анализа полученных сведений (лабораторных экспериментов и/или полевых наблюдений). В аналитическом обзоре приводится анализ рассматриваемой эволюционной проблемы, например, видообразования, связи прогресса и регресса, смены фаз в эволюции и др.

3. Выводы. По результатам исследования формулируются выводы (3 – 5). В них в катковой форме излагается основной результат исследования.

4. Список использованной литературы и иных источников выполняется по соответствующему ГОСТу. В зависимости от литературного источника применяется следующее его представление:

1. Для книги - Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. М.: Агропромиздат, 1987. 142 с.

2. Для справочников - Агроклиматический справочник по Московской области. М.: Гидрометеиздат, 2010. – 126 с.

3. Для журналов - Авраменко П.М., Лукин С.В. Тяжелые металлы в почвах Белгородской области // Агрехимический вестник. 2011. № 5–6. С. 13–14.

4. Для учебников - Агрехимия / Под ред. Б.А. Ягодина. М.: Агропромиздат, 2000. 639 с.

5. Для сборников - Федоров А.В. Значение дыхательного коэффициента и потребность пчел в кислороде // Информационно-измерительные диагностические и управляющие системы. Диагностика – 2011. (II Международная научно-техническая конференция; 11-13 апреля 2011 г, Курск). Курск. 2011. С. 312 – 314.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	2
1.1. Цели и задачи дисциплины	3
1.2. Библиографический список.....	3
1.2. Распределение учебного времени по модулям и темам дисциплин, часы	4
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ, ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ ИЗУЧЕНИЮ.....	4

2.1. Модуль 1. Происхождение Вселенной	4
2.1.1. Содержание модуля 1	4
2.1.2. Методические указания по изучению модуля 1	4
2.1.3. Вопросы для самоконтроля по модулю 1	5
2.1.4. Задания для самостоятельной работы по модулю 1	5
2.2. Модуль 2. Микроэволюция и видообразование	5
2.2.1. Содержание модуля 2	5
2.2.2. Методические указания по изучению модуля 2	5
2.3. Модуль 3. Направления и закономерности эволюционного процесса	6
2.3.1. Содержание модуля 3	6
2.3.2. Методические указания по изучению модуля 3	6
2.3.3. Вопросы для самоконтроля по модулю 3	6
2.3.4. Задания для самостоятельной работы по модулю 3	6
2.4. Модуль 4. Происхождение жизни. Антропогенез	7
2.4.1. Содержание по модулю 4	7
2.4.2. Методические указания по изучению по модулю 4	7
2.4.3. Вопросы для самоконтроля по модулю 4	7
2.4.4. Задания для самостоятельной работы по модулю 4	7
РАЗДЕЛ 3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ	7
УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ	7
3.1. Методические указания по выполнению курсовой работы	7
3.2. Темы курсовых работ	8
3.3. Структура курсовой работы	8

Происхождение Вселенной и жизни

Составитель: Еськов Е.К.

Издательство ФГОУ ВО РГАЗУ

143900, МО, Балашиха 8