

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Факультет математики и естественных наук



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Теория эволюции Б1.В.ОД.11

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и химия

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Леонтьев В.В.

Рецензент(ы):

Афони娜 Е.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Леонтьев В. В.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Факультет математики и естественных наук):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 1016772419

Казань
2019

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Леонтьев В.В. Кафедра биологии и химии
Факультет математики и естественных наук, VVleontev@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины: создание представлений у студентов об основных на-правлениях и проблемах современной теории эволюции, научного мировоззрения на основе целостной картины мира и его изменчивости.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ОД.11 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 'Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и химия)' и относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Осваивается на 5 курсе в 10 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
СК-1	владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений
СК-5	владеет знаниями о закономерностях развития органического мира

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные положения и концепции эволюционной теории;
- основные исторические события, повлиявшие на становление современной теории эволюции;
- общепринятые и альтернативные концепции и гипотезы о происхождении жизни на Земле;
- основные этапы филогенетического развития органического мира;
- закономерности и механизмы микроэволюционных процессов;
- положения и проблемы макроэволюционного учения;
- основные этапы и особенности антропогенеза;

2. должен уметь:

- анализировать, обобщать и сопоставлять процессы и явления, происходящие в природе;
- объяснять адаптации организмов к средам жизни на примере конкретных объектов;
- объяснять преемственность эволюционных изменений организмов в историческом аспекте;
- проводить исследовательскую работу в области теории эволюции;

3. должен владеть:

- навыками анализа экологических процессов и явлений, последствий, в т.ч. антропогенного происхождения;
- знаниями об основных эволюционных тенденциях, происходящих на Земле, возможных путях эволюции основных групп организмов;
- основными приемами и методами биологических исследований.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- анализировать основные этапы и закономерности биологической эволюции;
- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 10 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Введение. История развития эволюционных идей.	10		2	4	0	Научный доклад
3.	Тема 3. Теория эволюции Ж.Б. Ламарка - ламаркизм.	10		1	2	0	Научный доклад
4.	Тема 4. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	10		2	2	0	Научный доклад
5.	Тема 5. Основные уровни организации жизни.	10		1	2	0	Научный доклад
6.	Тема 6. Происхождение и развитие жизни.	10		2	4	0	Реферат Научный доклад
7.	Тема 7. Учение о микроэволюции.	10		2	4	0	Реферат Научный доклад

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Движущие силы эволюции.	10		2	4	0	Реферат Научный доклад
9.	Тема 9. Вид и способы видообразования.	10		2	2	0	Реферат Научный доклад
10.	Тема 10. Учение о макроэволюции.	10		4	2	0	Реферат Научный доклад
11.	Тема 11. Эволюция филогенетических групп.	10		2	2	0	Реферат Научный доклад
12.	Тема 12. Антропогенез.	10		2	2	0	Тестирование Научный доклад
	Тема . Итоговая форма контроля	10		0	0	0	Экзамен
	Итого			22	30	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 2. Введение. История развития эволюционных идей.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

I. Введение. Основные черты биологической эволюции. Понятие об эволюционном учении. Место ЭУ в системе биологических наук. Основные разделы эволюционного учения: история развития эволюционных идей, учение о микроэволюции (частная филогенетика), учение о макроэволюции (общая филогенетика), антропогенез. II. История развития эволюционных идей. Креационизм. Трансформизм как концепция превращения живых форм.

практическое занятие (4 часа(ов)):

I. Введение. Основные черты биологической эволюции. Понятие об эволюционном учении. Место ЭУ в системе биологических наук. Основные разделы эволюционного учения: история развития эволюционных идей, учение о микроэволюции (частная филогенетика), учение о макроэволюции (общая филогенетика), антропогенез. II. История развития эволюционных идей. Креационизм. Трансформизм как концепция превращения живых форм.

Тема 3. Теория эволюции Ж.Б. Ламарка - ламаркизм.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

III. Теория эволюции Ламарка ? ламаркизм. Первая эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Автогенез и эктогенез. Общая оценка первой эволюционной концепции Ламарка, ее недостатки и ее программное значение для дальнейшего развития биологии.

практическое занятие (2 часа(ов)):

III. Теория эволюции Ламарка ? ламаркизм. Первая эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Автогенез и эктогенез. Общая оценка первой эволюционной концепции Ламарка, ее недостатки и ее программное значение для дальнейшего развития биологии.

Тема 4. Эволюционное учение Ч. Дарвина.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

IV. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Ч. Дарвин о наследственности как основном свойстве живого. Определенная и неопределенная изменчивость. Изменчивость организмов в природе. Учение Ч. Дарвина о борьбе за существование как механизме естественного отбора. Концепция естественного отбора. Общая оценка эволюционной теории Ч. Дарвина и лежащей в ее основе теории видообразования путем естественного отбора.

практическое занятие (2 часа(ов)):

IV. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Ч. Дарвин о наследственности как основном свойстве живого. Определенная и неопределенная изменчивость. Изменчивость организмов в природе. Учение Ч. Дарвина о борьбе за существование как механизме естественного отбора. Концепция естественного отбора. Общая оценка эволюционной теории Ч. Дарвина и лежащей в ее основе теории видообразования путем естественного отбора.

Тема 5. Основные уровни организации жизни.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

V. Основные уровни организации жизни. Аксиомы теоретической биологии. Дискретность и целостность. Конвариантная редупликация. Эволюция как условие существования жизни. Давление жизни. Системность и организованность жизни. Молекулярно-генетический уровень. Онтогенетический уровень. Популяционно-видовой уровень. Биогеоценотический (экосистемный) уровень.

практическое занятие (2 часа(ов)):

V. Основные уровни организации жизни. Аксиомы теоретической биологии. Дискретность и целостность. Конвариантная редупликация. Эволюция как условие существования жизни. Давление жизни. Системность и организованность жизни. Молекулярно-генетический уровень. Онтогенетический уровень. Популяционно-видовой уровень. Биогеоценотический (экосистемный) уровень.

Тема 6. Происхождение и развитие жизни.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

VI. Происхождение и развитие жизни. Биохимическая эволюция. Коацерватная гипотеза. Хиральная чистота живого. Креационизм. Самопроизвольное (спонтанное) зарождение. Теория стационарного состояния. Теория панспермии. Макроомутационизм (сальтационизм). Теория нейтральной эволюции (нейтрализм).

практическое занятие (4 часа(ов)):

VI. Происхождение и развитие жизни. Биохимическая эволюция. Коацерватная гипотеза. Хиральная чистота живого. Креационизм. Самопроизвольное (спонтанное) зарождение. Теория стационарного состояния. Теория панспермии. Макроомутационизм (сальтационизм). Теория нейтральной эволюции (нейтрализм).

Тема 7. Учение о микроэволюции.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

VII. Учение о микроэволюции. Изменчивость - свойство органической природы. Фенотипическая, генотипическая и паратипическая изменчивость. Норма реакции, модификационная изменчивость.

практическое занятие (4 часа(ов)):

VII. Учение о микроэволюции. Изменчивость - свойство органической природы. Фенотипическая, генотипическая и паратипическая изменчивость. Норма реакции, модификационная изменчивость.

Тема 8. Движущие силы эволюции.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

VIII. Движущие силы эволюции. Мутационный процесс как элементарный фактор эволюции. Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор. Изоляция как элементарный эволюционный фактор. Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки естественного отбора: прогрессия размножения, гетерогенность особей, борьба за существование. Определение понятия "естественный отбор". Основные формы естественного отбора. Стабилизирующий отбор. Движущий отбор. Дизруптивный отбор.

практическое занятие (4 часа(ов)):

VIII. Движущие силы эволюции. Мутационный процесс как элементарный фактор эволюции. Популяционные волны как элементарный эволюционный фактор. Изоляция как элементарный эволюционный фактор. Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки естественного отбора: прогрессия размножения, гетерогенность особей, борьба за существование. Определение понятия "естественный отбор". Основные формы естественного отбора. Стабилизирующий отбор. Движущий отбор. Дизруптивный отбор.

Тема 9. Вид и способы видообразования.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

IX. Вид и способы видообразования. Формулировка понятия "вид". Критерии вида. Морфологические различия. Физиолого-биохимические различия. Географические различия. Генетический критерий. Структура вида. Видообразование - результат микроэволюции. Основные пути и способы видообразования. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Внезапное формообразование. Гибридогенное видообразование. Филетическое видообразование. Постепенное видообразование как завершение микроэволюционного процесса.

практическое занятие (2 часа(ов)):

IX. Вид и способы видообразования. Формулировка понятия "вид". Критерии вида. Морфологические различия. Физиолого-биохимические различия. Географические различия. Генетический критерий. Структура вида. Видообразование - результат микроэволюции. Основные пути и способы видообразования. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Внезапное формообразование. Гибридогенное видообразование. Филетическое видообразование. Постепенное видообразование как завершение микроэволюционного процесса.

Тема 10. Учение о макроэволюции.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

X. Учение о макроэволюции. Эволюция онтогенеза. Общие представления об онтогенезе разных организмов и специфика его эволюции. Целостность и устойчивость онтогенеза. Корреляции. Координации. Эмбрионизация онтогенеза. Неотения. Автономизация - главное направление эволюции онтогенеза. Онтогенез - основа филогенеза: анаболия, девиация, архаллакис. Учение о рекапитуляции.

практическое занятие (2 часа(ов)):

X. Учение о макроэволюции. Эволюция онтогенеза. Общие представления об онтогенезе разных организмов и специфика его эволюции. Целостность и устойчивость онтогенеза. Корреляции. Координации. Эмбрионизация онтогенеза. Неотения. Автономизация - главное направление эволюции онтогенеза. Онтогенез - основа филогенеза: анаболия, девиация, архаллакис. Учение о рекапитуляции.

Тема 11. Эволюция филогенетических групп.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

XI. Эволюция филогенетических групп. Формы филогенеза: филетическая эволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм. Направления эволюции: аллогенез, арогенез. Темпы эволюции групп. Темпы формообразования. Филогенетические реликты. Вымирание групп и его причины. Эволюция органов и функций. Две предпосылки филогенетических преобразований органов: мультифункциональность органов, количественные изменения функций. Способы преобразования органов и функций. Взаимосвязь преобразования органов в филогенезе: замещение органов и функций, гетеробатмия, компенсация. Понятие прогресса и его критерии. Классификация явлений прогресса: неограниченный прогресс, биологический прогресс, биотехнический прогресс. Морфофизиологический регресс (катаморфоз, гипоморфоз). Вымирание и тупики в эволюции.

практическое занятие (2 часа(ов)):

XI. Эволюция филогенетических групп. Формы филогенеза: филетическая эволюция, дивергенция, конвергенция, параллелизм. Направления эволюции: аллогенез, арогенез. Темпы эволюции групп. Темпы формообразования. Филогенетические реликты. Вымирание групп и его причины. Эволюция органов и функций. Две предпосылки филогенетических преобразований органов: мультифункциональность органов, количественные изменения функций. Способы преобразования органов и функций. Взаимосвязь преобразования органов в филогенезе: замещение органов и функций, гетеробатмия, компенсация. Понятие прогресса и его критерии. Классификация явлений прогресса: неограниченный прогресс, биологический прогресс, биотехнический прогресс. Морфофизиологический регресс (катаморфоз, гипоморфоз). Вымирание и тупики в эволюции.

Тема 12. Антропогенез.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

XII. Антропогенез. Теория антропогенеза: два взгляда на проблему. Место человека в системе животного мира. Доказательства животного происхождения человека. Концепции антропогенеза: симиальная и стадиальная концепции; концепции полицентризма, моноцентризма и широкого моноцентризма. Стадии эволюции приматов и рода Номо: проконсулы, рамапитеки, австралопитеки (древнейшие люди), человек умелый, архантропы (древние люди), неандертальцы (палеоантропы), кроманьонцы (неоантропы). Основные этапы развития Человека разумного. Дифференциация Человека разумного на расы. Возможные пути эволюции человека в будущем.

практическое занятие (2 часа(ов)):

XII. Антропогенез. Теория антропогенеза: два взгляда на проблему. Место человека в системе животного мира. Доказательства животного происхождения человека. Концепции антропогенеза: симиальная и стадиальная концепции; концепции полицентризма, моноцентризма и широкого моноцентризма. Стадии эволюции приматов и рода Номо: проконсулы, рамапитеки, австралопитеки (древнейшие люди), человек умелый, архантропы (древние люди), неандертальцы (палеоантропы), кроманьонцы (неоантропы). Основные этапы развития Человека разумного. Дифференциация Человека разумного на расы. Возможные пути эволюции человека в будущем.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Введение. История развития эволюционных идей.	10		подготовка к научному докладу	8	Научный доклад
3.	Тема 3. Теория эволюции Ж.Б. Ламарка - ламаркизм.	10		подготовка к научному докладу	4	Научный доклад

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Эволюционное учение Ч. Дарвина.	10		подготовка к научному докладу	5	Научный доклад
5.	Тема 5. Основные уровни организации жизни.	10		подготовка к научному докладу	4	Научный доклад
6.	Тема 6. Происхождение и развитие жизни.	10		подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
				подготовка к реферату	3	Реферат
7.	Тема 7. Учение о микроэволюции.	10		подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
				подготовка к реферату	3	Реферат
8.	Тема 8. Движущие силы эволюции.	10		подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
				подготовка к реферату	3	Реферат
9.	Тема 9. Вид и способы видообразования.	10		подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
				подготовка к реферату	3	Реферат
10.	Тема 10. Учение о макроэволюции.	10		подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
				подготовка к реферату	3	Реферат
11.	Тема 11. Эволюция филогенетических групп.	10		подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
				подготовка к реферату	3	Реферат
12.	Тема 12. Антропогенез.	10		подготовка к научному докладу	2	Научный доклад
				подготовка к тестированию	3	Тестирование
	Итого				56	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Основными формами проведения аудиторных занятий по 'Теории эволюции' являются традиционные формы: лекции и практические занятия.

Цикл практических занятий курса проводится в виде семинаров, тематика которых может варьировать. Целесообразно на семинарских занятиях использовать наглядный иллюстрированный материал в виде просмотра студентами видеоматериала по отдельным темам курса.

На практических занятиях студенты готовят доклады по избранным темам, рефераты и презентации. На последнем занятии выполняется тестовая работа.

Формой промежуточной аттестации является экзамен.

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

Тема 2. Введение. История развития эволюционных идей.

Научный доклад , примерные вопросы:

История развития эволюционных идей. Главные направления борьбы вокруг идеи исторического развития живой природы в XVII-XIX вв.

Тема 3. Теория эволюции Ж.Б. Ламарка - ламаркизм.

Научный доклад , примерные вопросы:

Теория эволюции Ж.Б. Ламарка - ламаркизм. Основные положения эволюционной концепции Ж.Б. Ламарка.

Тема 4. Эволюционное учение Ч. Дарвина.

Научный доклад , примерные вопросы:

Эволюционное учение Ч. Дарвина. Принципиальная новизна подхода Ч. Дарвина к изучению процесса эволюции органического мира. Значение практики селекции в обосновании эволюционной теории. Принципиальное различие в подходах Ч. Дарвина и Ж.Б. Ламарка к объяснению механизма процесса эволюции. Основные затруднения, которые встретила теория естественного отбора в начале XX века. Что с чем было синтезировано в синтетической теории эволюции? Можно ли сказать, что дарвинизм "устарел" в начале XXI века и почему?

Тема 5. Основные уровни организации жизни.

Научный доклад , примерные вопросы:

Системность и организованность жизни на Земле. Основные уровни организации жизни на Земле.

Тема 6. Происхождение и развитие жизни.

Научный доклад , примерные вопросы:

Как можно доказать объективность процесса эволюции жизни на Земле? Перед нами находятся лошадь, мышь, черепаха, бабочка, сосна. Какими методами наиболее надежно можно установить филогенетические взаимоотношения этих форм? Какими методами можно изучать эволюционные события в масштабе десятков лет, миллионов лет, миллиардов лет? Какие эволюционные процессы поддаются изучению методами популяционной биологии? Можно ли с помощью методов молекулярной биологии изучать эволюционные процессы внутривидового масштаба и почему? Можно ли палеонтологическими методами изучать микроэволюцию и почему? Какими биогеографическими методами можно изучать процессы микроэволюции и почему? Как доказать, что сравниваемые структуры гомологичные или аналогичные в случае их значительного внешнего сходства (например, вибриссы у млекопитающих и щетинки на теле насекомого, колючки шиповника и колючки у барбариса)? В чем принципиальное отличие рудиментов от атавизмов? Можно ли предсказать направления эволюции жизни на Земле в будущем, опираясь на ее результаты в прошлом? Каковы здесь предполагаемые подходы и перспективы? Перечислите характерные черты эволюции растений, выделяя их общие и специфические моменты? Перечислите характерные черты эволюции животных, выделяя их общие и специфические моменты? Покажите взаимосвязь эволюции растений и животных на примере развития жизни в каком-либо геологическом периоде?

Реферат , примерные вопросы:

Проблема происхождения жизни. Химия жизни. Протобионты. Глобальные катастрофы и вымирание видов. Основные этапы истории жизни на Земле. Геохронология Земли. Альтернативные концепции происхождения и эволюции жизни.

Тема 7. Учение о микроэволюции.

Научный доклад , примерные вопросы:

Место концепции борьбы за существование среди механизмов эволюционного процесса. Вклад генетики в развитие теории естественного отбора. Связь между процессами элиминации и естественного отбора. Обоснуйте тезис "эволюция - это процесс адаптиогенеза". Главное отличие между исследованием микро- и макроэволюционных процессов.

Реферат , примерные вопросы:

Норма реакции и модификации. Наследственная основа полиморфизма. "Эгоистичная" ДНК и гены в организмах. Гомологичная изменчивость.

Тема 8. Движущие силы эволюции.

Научный доклад , примерные вопросы:

Сущность мутационного процесса как элементарного фактора эволюции. Сущность изоляции как элементарного фактора эволюции. Сущность популяционных волн как элементарного фактора эволюции. Сущность естественного отбора как элементарного фактора эволюции.

Реферат , примерные вопросы:

Изоляция как элементарный эволюционный фактор. Прогрессия размножения и естественный отбор. Половой отбор. Формы естественного отбора.

Тема 9. Вид и способы видообразования.

Научный доклад , примерные вопросы:

Почему ни особь, ни надвидовые таксоны не могут считаться элементарными единицами эволюционного процесса? Различие между представлениями о виде как генетически закрытой и генетически устойчивой системах. Трудности определения вида у агамных и облигатно-партеногенетических форм. Вид и способы видообразования.

Реферат , примерные вопросы:

Способы видообразования. Адаптивная и инадаптивная эволюции. Примеры фенотипических адаптаций. Проблема вида.

Тема 10. Учение о макроэволюции.

Научный доклад , примерные вопросы:

понятие о макроэволюции. Как связаны между собой процессы микро- и макроэволюции? Основные трудности изучения процесса макроэволюции. Эволюционные тенденции возникновения стабильности онтогенеза (раскрыть кратко сущность каждой). Сущность целостности и устойчивости хода онтогенеза в процессе эволюции. Сущность эмбрионизации хода онтогенеза в процессе эволюции. Сущность автономизации хода онтогенеза в процессе эволюции. Основные направления преобразования онтогенеза организмов в эволюции. Идиоадаптации. Происхождение эукариот. Проблема эволюционных новообразований. С точки зрения птиц люди - дальтоники. Как появилось цветное зрение. Эволюция сообществ и эволюция в сообществах. Происхождение пола. Соотношение микро- и макроэволюции. Проблема вида.

Реферат , примерные вопросы:

Межпопуляционный отбор и филогенетическая эволюция. Фенотипические реакции и эволюционный процесс. Онтогенез - основа филогенеза. Единство жизни в биосферном круговороте. Биологический прогресс и его критерии.

Тема 11. Эволюция филогенетических групп.

Научный доклад , примерные вопросы:

Возможные механизмы возникновения филогенетических изменений в онтогенезе. Возможности разных методов определения темпов эволюционного процесса. Общие предпосылки филогенетических изменений органов и функций. Причины, и каковы механизмы вымирания видов и редукции органов. Почему понятие "прогресс" всегда относительно? Обоснуйте ответ примерами.

Реферат , примерные вопросы:

Видообразование и вымирание видов. Способы преобразования органов и функций.

Тема 12. Антропогенез.

Научный доклад , примерные вопросы:

Основные концепции, теории и гипотезы происхождения человека. Ревизия теории антропогенеза. Основные этапы эволюции рода Homo. Основные стадии развития человека разумного. Антропогенез. Становление человека разумного как вида.

Тестирование , примерные вопросы:

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ПО ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ

1. Элементарной единицей эволюции является а) вид б) популяция в) отдельный организм
2. Главным критерием вида является а) морфологический б) географический в) генетический
3. Недоразвитие нервной системы у паразитических червей является а) ароморфозом б) идиоадаптацией в) дегенерацией
4. В средние века в науке господствовали а) метафизические взгляды б) трансформизм в) креационизм г) верного ответа нет
5. Сходство между незащищёнными и защищёнными видами - это а) демонстрационная окраска б) маскировка в) мимикрия г) все ответы верны
6. Кто из учёных разделил всю живую природу на два царства? а) Ламарк б) Дарвин в) Северцов г) Линней
7. Конвергенция - это а) схождение признаков б) расхождение признаков в) преобразование строения и функций организма г) верного ответа нет
8. В селекции растений часто получают полиплоидные формы. В основе полиплоидии лежит а) удвоение хромосом б) слияние ядер клеток в) нарушение процесса деления г) все ответы верны
9. Материалом для естественного отбора служит а) модификационная изменчивость б) определенная изменчивость. в) неопределенная изменчивость г) популяционные волны
10. Дрейф генов - это а) процесс сохранения особей с полезными наследственными изменениями б) сложные отношения между живой и неживой природой в) случайное не направленное изменение частот аллелей и генотипов в популяциях
11. Как называются расхождения в ходе эволюции признаков и свойств у первоначально близких групп организмов? а) дивергенция б) конвергенция в) адаптация г) изоляция
12. Популяция будет эволюционировать, если а) ее численность будет постоянной б) будут происходить прямые и обратные мутации генов в) не будет мутационного процесса г) нет возможностей для свободного скрещивания
13. Из перечисленных организмов быстрее будет эволюционировать а) гаплоидный трутень б) гомозиготная по многим аллелям линия гороха в) гетерозиготная по многим аллелям популяция овса г) популяция самок тутового шелкопряда
14. Основным ароморфозом для развития и расцвета жизни на Земле стало возникновение а) фотосинтеза б) анаэробного дыхания в) бесполого размножения г) хитиновых покровов
15. Минимальной живой системой, способной к эволюции, является а) один голубь б) вид - африканский слон в) популяция ворон г) группа селезней
16. Рудименты и атавизмы - это признаки а) усовершенствования человека б) родства человека и животных в) различия в происхождении человека и животных г) возникшие в процессе антропогенеза
17. Одним из важнейших критериев возникновения нового вида является а) изолированность двух групп организмов б) родство с предками в) приспособленность к условиям среды г) генетический барьер между организмами
18. Быстрее всего эволюционирует популяция животных, если а) ее особи не мутируют б) особи не покидают популяцию в) ее численность велика г) в ней большая концентрация гетерозиготных особей
19. Элементарным фактором эволюции является а) модификационная изменчивость б) мутационный процесс в) хищничество г) антропогенный фактор
20. Минимальной эволюционирующей единицей является а) сообщество б) вид в) особь г) популяция

Итоговая форма контроля

экзамен (в 10 семестре)

Примерные вопросы к экзамену:

Перечень тематических вопросов для подготовки к экзамену:

1. Альтернативные гипотезы возникновения жизни на Земле. Креационизм. Самопроизвольное (спонтанное) зарождение. Теория стационарного состояния. Теория панспермии. Макроомутационизм (сальтационизм). Теория нейтральной эволюции (нейтрализм).
2. Биология в эпоху Возрождения. Развитие эволюционных взглядов в XVIII в. и первой половине XIX в. Научный спор Жоржа Кювье и Этьена Жоффруа Сент-Илера.
3. Биохимическая эволюция. Предпосылки и этапы возникновения жизни. Химическая эволюция живого. Начальные этапы биологического обмена. Коацерватная гипотеза. Хиральная чистота живого.
4. Кризис классического дарвинизма. Неодарвинизм. Период синтеза генетики и классического дарвинизма. Переход к популяционному мышлению.
5. Ламаркизм.
6. Организация жизни и ее основные черты. Аксиомы теоретической биологии.
7. Основные свойства живого. Дискретность и целостность. Конвариантная редупликация. Системность и организованность жизни. Молекулярно-генетический уровень. Онтогенетический уровень. Популяционно-видовой уровень. Биогеоценотический (экосистемный) уровень.
8. Понятие об эволюционном учении. Место ЭУ в системе биологических наук. Основные разделы эволюционного учения.
9. Теория эволюции Ч. Дарвина.
10. Эволюция как условие существования жизни. Давление жизни.
11. Взгляды на биологическую эволюцию в додарвинский период.
12. Аксиомы теоретической биологии Б.М. Медникова.
13. Изменчивость и формы ее проявления.
14. Мутационный процесс как элементарный фактор эволюции.
15. Популяционные волны как элементарный фактор эволюции.
16. Изоляция как элементарный фактор эволюции.
17. Естественный отбор как элементарный фактор эволюции.
18. Понятие о борьбе за существование.
19. Эффективность и скорость естественного отбора.
20. Основные формы естественного отбора.
21. Адаптации и пути их происхождения.
22. Вид и его структура.
23. Основные пути и способы видообразования.
24. Прогресс и его формы.
25. Целостность и устойчивость онтогенеза.
26. Координации и корреляции.
27. Эмбрионизация онтогенеза.
28. Автономизация онтогенеза.
29. Формы филэмбриогенеза.
30. Формы филогенеза.
31. Основные направления эволюции.
32. Темпы эволюции групп.
33. Предпосылки филогенетических преобразований органов и функций.
34. Способы преобразования органов и функций.
35. Взаимосвязь преобразования органов в филогенеза.
36. Место человека в системе животного мира.
37. Основные этапы антропогенеза.

38. Основные положения о происхождении человека разумного.
39. Основные этапы эволюции человека разумного.
40. История дифференциации человека разумного на расы.

7.1. Основная литература:

1. Биохимия филогенеза и онтогенеза: Уч. пос. / А.А.Чиркин, Е.О.Данченко, С.Б.Бокуть; Под общ. ред. А.А.Чиркина - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 288 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-006024-8 URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=318147>
2. Еськов Е.К. Эволюция Вселенной и жизни: учебное пособие / Е.К. Еськов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009419-9, 300 экз.1. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=439750>
3. Клягин Н.В. Современная антропология [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Клягин. - М.: Логос, 2014. - 625 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-658-6. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468829>
4. Эволюция Вселенной и жизни: Учебное пособие / Еськов Е.К. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 416 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009419-9 URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=439750>

7.2. Дополнительная литература:

1. Генетическая одиссея человека / Уэллс С., - 2-е изд. - М.:Альпина нон-фикшн, 2016. - 276 с.: ISBN 978-5-91671-277-3 URL: <http://znanium.com/catalog/product/912678>
2. Еськов Е.К. Биологическая история Земли: учеб. пособие. - М.: Абрис, 2012. - 462 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200384.html>
3. Михайлова И.А. Палеонтология: учебник / О.Б. Бондаренко, И.А. Михайлова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 490 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/14551. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=973609>
4. Печуркин, Н. С. Энергетическая направленность развития жизни на планете Земля (Энергия и жизнь на Земле) [Электронный ресурс] : монография / Н. С. Печуркин. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. - 405 с. - ISBN 978-5-7638-1954-0 URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=441090>
5. Генетическая одиссея человека / Уэллс С., - 2-е изд. - М.:Альпина нон-фикшн, 2016. - 276 с.: ISBN 978-5-91671-277-3 URL: <http://znanium.com/catalog/product/912678>
6. Хейзен Роберт. История Земли: От звездной пыли к живой планете: Первые 4 500 000 000 лет: Научно-популярное / Хейзен Р. - М.:Альпина нон-фикшн, 2016. - 346 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-91671-365-7. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=913174>
7. Янин Б.Т. Система, филогения и эволюция рудистов. - М. : Либрис, 1995. - 228 с.; ил. ISBN 5-86568-085 URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=421709>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Scisne? / Теория эволюции - <https://scisne.net/s-15>
- Антропогенез - <http://megabook.ru/article/>
- Антропогенез.ру / Ученые против мифов - <http://antropogenez.ru/>
- Бэсмология / Эволюция. Часть 5 / Синтетическая теория эволюции - <http://becsmology.ru/blog/applied/evolution05.htm>
- История и соотношение различных теорий эволюции органического мира - <http://zastava-nkk.ru/istoriya-i-sootnoshenie-razlichnyh-teorij-evolyutsii-organicheskogo-mira/>
- МИФЫ ОБ ЭВОЛЮЦИИ / Антидарвинизм как симптом интеллектуальной деградации - <http://www.ruskolan.com/rasa/evolution.htm>

Синтетическая теория эволюции - <http://ru.science.wikia.com/wiki/>

Синтетическая теория эволюции - Читайте подробнее на FB.ru - <http://fb.ru/article/44488/sinteticheskaya-teoriya-evolyutsii>

Ссылки - <http://evolution.powernet.ru/links/>

Теория происхождения человека, которую стоит прочитать - <https://xn----gtbdmohbpajtp0j4b.xn--p1ai/human-proishozhdeniya-cheloveka/>

Теория эволюции - <https://urbanculture.in/>

Теория эволюции - <http://bukvi.ru/estestvoznaniye/teoriya-evolyucii.html>

Ученые о теории эволюции - <https://azbyka.ru/uchenye-o-teorii-evolyucii>

Эволюционная теория - история развития, современная концепция, перспективы развития - http://biomed.szgmu.ru/SZGMU_SITE/TL_Abstracts_of_lectures/Evolutionary_theory_the_history_of_deve

Эволюция живого - http://www.limm.mgimo.ru/science/lect_12.html

Эволюция по Дарвину - <http://www.grandars.ru/shkola/geografiya/teoriya-evolyucii-darvina.html>

200 ЗАКОНОВ МИРОЗДАНИЯ / НАУКИ О ЖИЗНИ -

http://elementy.ru/trefil/21133/Teoriya_evolyutsii

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Теория эволюции" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Биология и химия .

Автор(ы):

Леонтьев В.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Афоница Е.А. _____

"__" _____ 201__ г.