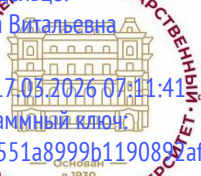


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Щёкина Вера Витальевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.03.2026 07:11:41
Уникальный программный ключ:
a2232a55157e576551a8999b1190892af58989420420336ffb5f573a434a57789



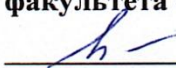
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Благовещенский государственный педагогический университет»**

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Рабочая программа дисциплины**

УТВЕРЖДАЮ

**Декан естественно-географического
факультета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **И.А. Трофимцова**

«26» марта 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины
«ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ»**

**Направление подготовки
44.03.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(с двумя профилями подготовки)**

**Профиль
«БИОЛОГИЯ»**

**Профиль
«ХИМИЯ»**

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры
биологии и методики обучения биологии
(протокол № 6 от «26» марта 2025 г.)**

Благовещенск 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	4
3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ(РАЗДЕЛОВ)	6
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....	24
7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ.....	24
8 ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	39
9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ	39
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	41
11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	42

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний в области эволюционистики.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина «Теория эволюции» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, предметного модуля по профилю «Биология» блока Б1 (Б1.В.01.10).

Для освоения дисциплины «Теория эволюции» студенты используют знания, умения и виды деятельности, полученные и сформированные в процессе изучения зоологии, ботаники, общей экологии, биогеографии и прочих биологических дисциплин. «Теория эволюции» завершает биологическое образование студентов, интегрируя полученные ранее биологические знания в целостную картину развития органического мира.

1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-8, ПК-2:

- **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, **индикаторами** достижения которой являются:

- УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему.
- УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
- УК-1.3 Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

- **ОПК-8.** Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний, **индикатором** достижения которой является:

- ОПК-8.3 Демонстрирует специальные научные знания, в том числе в предметной области.

- **ПК-2.** Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, **индикатором** достижения которой является:

- ПК-2.1 Применяет основы теории фундаментальных и прикладных разделов биологии (ботаники, зоологии, микробиологии, генетики, биологии развития, анатомии человека, физиологии растений и животных, общей экологии, теории эволюции) для решения теоретических и практических задач.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения. В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:**

- содержание учебного предмета «Теория эволюции» в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- методы научного исследования в современной эволюционной теории;
- этапы формирования эволюционных идей в биологии;
- фундаментальные законы эволюции;
- этапы развития органического мира;
- дискуссионные вопросы и новейшие достижения теории эволюции;

- **уметь:**

- самостоятельно работать с учебной литературой и электронными ресурсами;
- вести поиск научно достоверной информации по эволюционистике;
- критически анализировать и структурировать информацию по дисциплине;
- доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы теории эволюции;

- **владеть:**

- основными понятиями в области теории эволюции,

- системными представлениями об уровнях организации и историческом развитии биоты;
- методами популяризации естественнонаучных знаний.

1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Теория эволюции» составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 10
Общая трудоемкость	144	144
Контактная работа	72	72
Лекции	28	28
Практические работы	44	44
Самостоятельная работа	36	36
Вид итогового контроля:	36	Экзамен

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Очная форма обучения

Учебно-тематический план

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1.	Тема 1. Введение. Предмет и методы теории эволюции.	2	1		1
2.	Тема 2. История зарождения и формирования идей развития природы	2	1		1
3.	Тема 3. Эволюционные идеи в античной философии.	4	1	2	1
4.	Тема 4. Метафизический период в развитии науки и господство креационистских взглядов. Работы К. Линнея	4	1	2	1
5.	Тема 5. Становление и развитие эволюционных взглядов в Новое время.	3		2	1
6.	Тема 6. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	6	2	2	2
7.	Тема 7. Теория эволюции Ч. Дарвина.	6	2	2	2
8.	Тема 8. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Создание СТЭ.	4		2	2
9.	Тема 9. Жизнь и ее происхождение на Земле. Основные этапы в развитии жизни на Земле.	4		2	2
10.	Тема 10. Генетические основы эволюционного процесса.	6	2	2	2
11.	Тема 11. Экологические основы	5	2	2	1

	эволюционного процесса				
12.	Тема 12. Борьба за существование и ее формы.	6	2	2	2
13.	Тема 13. Естественный отбор и его разновидности.	6	2	2	2
14.	Тема 14. Адаптациогенез	4		2	2
15.	Тема 15. Учение о виде	5	1	2	2
16.	Тема 16. Пути видообразования.	5	1	2	2
17.	Тема 17. Эволюция онтогенеза	4	1	2	1
18.	Тема 18. Функциональная дифференциация организма	4	1	2	1
19.	Тема 19. Филогенез таксонов	4	1	2	1
20.	Тема 20. Филоценогенез	4	1	2	1
21.	Тема 21. Главные направления эволюционного процесса. Причины направленности эволюции	6	2	2	2
22.	Тема 22. Альтернативные эволюционные концепции	6	2	2	2
23.	Тема 23. Этапы и движущие силы антропогенеза	8	2	4	2
Итоговый контроль - экзамен		36			
ИТОГО		144	28	44	36

Интерактивное обучение по дисциплине

№	Наименование тем (разделов)	Вид занятия	Форма интерактивного занятия	Кол-во часов
1.	Тема 3. Эволюционные идеи в античной философии.	ПР	Семинар	2
2.	Тема 4. Метафизический период в развитии науки и господство креационистских взглядов. Работы К. Линнея	ПР	Семинар	2
3.	Тема 5. Становление и развитие эволюционных взглядов в Новое время.	ПР	Семинар	2
4.	Тема 6. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	ПР	Семинар	2
5.	Тема 7. Теория эволюции Ч. Дарвина.	ПР	Семинар	2
6.	Тема 8. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Создание СТЭ.	ПР	Семинар	2
7.	Тема 9. Жизнь и ее происхождение на Земле. Основные этапы в развитии жизни на Земле.	ПР	Семинар	2
8.	Тема 10. Генетические основы эволюционного процесса.	ПР	Семинар	2
9.	Тема 11. Экологические основы эволюционного процесса	ПР	Семинар	2
10.	Тема 12. Борьба за существование и ее формы.	ПР	Семинар	2
11.	Тема 13. Естественный отбор и его разновидности.	ПР	Семинар	2
12.	Тема 14. Адаптациогенез	ПР	Семинар	2

13.	Тема 15. Учение о виде	ПР	Семинар	2
14.	Тема 16. Пути видообразования.	ПР	Семинар	2
15.	Тема 17. Эволюция онтогенеза	ПР	Семинар	2
16.	Тема 18. Функциональная дифференциация организма	ПР	Семинар	2
17.	Тема 19. Филогенез таксонов	ПР	Семинар	2
18.	Тема 20. Филоценогенез	ПР	Семинар	2
19.	Тема 21. Главные направления эволюционного процесса. Причины направленности эволюции	ПР	Семинар	2
20.	Тема 22. Альтернативные эволюционные концепции	ПР	Семинар	2
21.	Тема 23. Этапы и движущие силы антропогенеза	ПР	Семинар	4
ИТОГО		44/72=61 %		

3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ(РАЗДЕЛОВ)

Тема 1. Введение. Предмет и методы теории эволюции.

Предмет «Теория эволюции», его содержание и задачи. Исторический метод в биологии. Взаимосвязь эволюционистики с другими научными дисциплинами. Философское значение эволюционистики. Значение эволюционистики для практической деятельности человека.

Тема 2. История зарождения и формирования идей развития природы.

Знания первобытного человека о природе в палеолите. Экологические последствия деятельности палеолитического человека. Знания первобытного человека о природе в мезолите. «Неолитическая революция». Экологические последствия «неолитической революции». Представления о природе в древнейших рабовладельческих государствах (Месопотамия, Египет). Биологические знания и натурфилософские течения в странах Древнего Востока (Индия, Китай). Развитие представлений о природе у народов Америки.

Тема 3. Эволюционные идеи в античной философии.

Эволюционные идеи в античной философии Древнего Востока. Зачатки эволюционных представлений в философии Фалеса Милетского, Анаксимандра, Анаксимена. Дальнейшее развитие философских воззрений в трудах Гераклита, Анаксагора, Эмпедокла. Представления о природе в философии Демокрита, Сократа, Платона. Анализ трудов Аристотеля. Лестница существ. Представления о природе у мыслителей Древнего Рима.

Тема 4. Метафизический период в развитии науки и господство креационистских взглядов. Работы К. Линнея

Метафизический период в естествознании. Развитие систематики в XVI-XVIII веках. «Система природы» К. Линнея; ее анализ. Креационистские представления К. Линнея. Преформизм и его связь с креационизмом.

Тема 5. Становление и развитие эволюционных взглядов в Новое время.

Возникновение идей трансформизма. Представления Ж. Л. Бюффона об изменчивости видов и о развитии жизни на Земле.

Борьба трансформизма с креационизмом во Франции в начале XIX века. Сравнительно-анатомические и палеонтологические исследования Ж. Кювье. Сравнительно-анатомические и эмбриологические исследования Э. Ж. Сент-Илера, Дискуссия между Э. Ж. Сент-Илером и Ж. Кювье как отражение борьбы трансформизма с креационизмом.

Значение этой дискуссии для дальнейшего развития биологии.

Тема 6. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.

Биография Ж. Б. Ламарка. Философские взгляды Ламарка. Научные предпосылки формирования эволюционных идей Ж.Б. Ламарка. Учение Ж.Б. Ламарка о грациях. Представления Ламарка о происхождении жизни. Представления Ламарка о «виде». Причины эволюции по Ж.Б. Ламарку. Схема эволюции вида по Ж.Б. Ламарку. Законы эволюции Ж.Б. Ламарка. Ж.Б. Ламарк о формообразующей роли внешней среды. Общая оценка эволюционной теории Ламарка.

Тема 7. Теория эволюции Ч. Дарвина.

Успехи биологии и геологии в первой половине XIX века.

Исторические предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Общественно-экономические условия в Англии в первой половине XIX века. Успехи селекции домашних животных и культурных растений.

Жизнь и научное творчество Ч. Дарвина. Формирование его эволюционных взглядов во время путешествия на корабле «Бигль». Краткая характеристика основных научных трудов Ч. Дарвина.

Основные положения эволюционного учения. Причины изменчивости. Соотносительная (коррелятивная) изменчивость. Определенная и неопределенная изменчивость. Происхождение пород домашних животных и сортов культурных растений. Сущность искусственного отбора. Методический искусственный отбор. Обстоятельства, благоприятствующие методическому отбору. Творческая роль методического отбора. Дивергенция и конвергенция признаков как следствие искусственного отбора. Бессознательный искусственный отбор.

Изменчивость организмов в естественном состоянии. Борьба за существование и ее формы. Геометрическая прогрессия размножения. Природа препятствий, задерживающих размножение. Естественный отбор, или переживание наиболее приспособленных. Сходство и различие действия искусственного отбора и естественного отбора. Естественный отбор и относительная целесообразность. Пути возникновения приспособлений к перекрестному опылению у растений. Биологическое значение полового процесса. Развитие специфических приспособлений у насекомоядных растений. Пути возникновения покровительственных окрасок и форм у животных. Половой отбор и его биологическое значение.

Взгляды Ч. Дарвина на вид и разновидность. Теория монофилетической эволюции. Дивергентный характер эволюционного процесса. Возникновение конвергентных свойств в результате естественного отбора. Видообразование как исторический процесс развития органической природы.

Доказательства эволюционного процесса: сравнительно анатомические, эмбриологические, палеонтологические и биогеографические. Взаимное сродство между организмами и естественная классификация. Дарвин о происхождении человека.

Оценка эволюционного учения Ч. Дарвина. Материалистическая сущность теории Дарвина. Опровержение креационистских представлений о живой природе. Установление исторического воззрения на природу.

Тема 8. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Создание СТЭ.

Неодарвинизм (концепция А. Вейсмана). Мутационизм. Работы Коржинского, Де Фриза. Гипотеза гибридогенеза. Становление СТЭ, её основные положения. Статья Сергея Четверикова «О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики» (1926). Популяция как элементарная единица эволюции.

Тема 9. Жизнь и ее происхождение на Земле. Основные этапы в развитии жизни на Земле.

Формирование представлений о сущности жизни. Критика виталистических и механистических представлений о сущности жизни. Неживая и живая природа, их различие

и единство. Современное состояние вопроса о сущности жизни. Потоки вещества, энергии и информации в биологических системах. Древние легенды о происхождении жизни; причины их возникновения. Критика ошибочных гипотез происхождения жизни (гипотеза «самопроизвольного зарождения», гипотеза «космозоев», гипотеза «панспермии»).

Развитие современных взглядов на возникновение жизни (А. И. Опарин, Дж. Холдейн, Дж. Бернал). Возникновение солнечной системы. Формирование земной коры. Образование углеводов и их ближайших производных. Дальнейшая эволюция органических веществ. Возникновение аминокислот. Эволюция белковоподобных веществ. Гипотеза коацерватов. Возникновение генетического кода. Эволюция протобионтов и возникновение биологических систем, обладающих способностью к гомеостазису. Начальный этап формирования биосферы. Дискуссионные вопросы происхождения жизни на Земле.

Основные этапы в развитии жизни на Земле. Ранние этапы развития жизни (архейская и протерозойская эры). Возникновение полового процесса и фотосинтеза. Происхождение многоклеточных животных (теория фагоцителлы И. И. Мечникова). Развитие жизни в палеозойскую эру. Выход растений на сушу. Выход животных на сушу. Развитие жизни в мезозойскую эру. Развитие жизни в кайнозойскую эру.

Тема 10. Генетические основы эволюционного процесса.

Генетические основы эволюции. Понятие наследственной и ненаследственной изменчивости. Индивидуальная и групповая изменчивость. Мутационный процесс. Генеративные и соматические мутации. Частота мутирования. Популяция как элементарная единица эволюции. Правило Харди-Вайнберга. Генофонд популяции. Факторы, формирующие генофонд. Комбинативная изменчивость. Поток генов. Генотип и фенотип. Фенотипическое проявление мутаций. Норма реакции. Морфозы. Адаптивные модификации. Наследственная изменчивость как материал отбора. Диатропика, как учение о разнообразии.

Тема 11. Экологические основы эволюционного процесса.

Популяция как элементарная единица эволюции. Структура популяций у животных и растений.

Факторы, влияющие на популяцию. Межвидовая конкуренция. Внутривидовая конкуренция. Комплексность экологических взаимодействий. Эволюционное значение миграции, изоляции, динамики численности. Дрейф генов. Экологические взаимодействия как причина естественного отбора. Комплексность экологических взаимодействий.

Тема 12. Борьба за существование и ее формы.

Понятие борьбы за существование. Биогеоценоз как арена борьбы за существование. Формы элиминации. Индивидуальная, семейная, групповая элиминация. Элиминация и отбор. Формы борьбы за существование. Отношения в цепях питания. Типы конкуренции. Соотношение борьбы за существование и естественного отбора. Борьба за существование как направляющий фактор эволюции.

Тема 13. Естественный отбор и его разновидности.

Определение понятия «естественный отбор». Формы элиминации. Количественная характеристика естественного отбора.

Механизм действия естественного отбора: а) отбор по генетически жестко детерминированным признакам; б) отбор по признакам с широкой нормой реакции; в) действие системы векторов отбора.

Формы отбора и их разновидности: а) движущий отбор; б) стабилизирующий отбор; в) балансирующий отбор; г) групповой отбор.

Тема 14. Адаптациогенез.

Представления об адаптациогенезе в современной науке. Понятие «Адаптация». Классификация адаптаций: а) организменные адаптации; б) видовые адаптации.

Адаптациогенез. Стадии адаптациогенеза. Предел адаптаций. Критерии завершенности процесса адаптации. Анализ учения о целесообразности в органическом мире.

Тема 15. Учение о виде.

Многообразие органической природы. Виды – формы существования живой природы. Критика метафизического понятия о виде. Ч. Дарвин о реальности вида как этапа исторического развития организмов. Современное представление о виде. Вид как особый уровень организации живого.

Критерии вида (морфологический, физиолого-биохимический, этологический, генетический, молекулярно-генетический, эколого-географический). Специфика применения этих критериев в зоологии, ботанике и микробиологии.

Взаимоотношения между особями внутри вида. Многообразие форм внутривидовых взаимоотношений у растений и животных. Качественное своеобразие внутривидовых взаимоотношений.

Структура вида. Политипическая концепция вида. Подвиды, экологические и биологические расы и другие внутривидовые группировки. Структура популяций. Генотипические группы в популяции: биотипы, чистые линии.

Тема 16. Пути видообразования.

Микроэволюция. Генетические процессы и отбор в популяциях. Процесс формирования географических, экологических и биологических рас. Видообразование как исторический процесс. Значение расселения вида, географической, экологической и физиологической изоляции – в этом процессе. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Гибридогенные виды. Роль полиплоидии в видообразовании. Роль апомиксиса в образовании видов.

Тема 17. Эволюция онтогенеза.

Ч. Дарвин об отражении прошлой истории органического мира в индивидуальном развитии, организмов. Значение исследований А. О. Ковалевского и И. И. Мечникова для открытия биогенетического закона. Биогенетический закон Ф. Мюллера – Э. Геккеля и его критика. Гетерохронии (Е. Менерт).

Теория филэмбриогенеза А. Н. Северцова. Способы (модусы) осуществления филэмбриогенеза (анаболия, девиация, архаллаксис). Автономизация онтогенеза. Неотения и ее значение в эволюции. Современное состояние проблемы взаимосвязи индивидуального и исторического развития.

Тема 18. Функциональная дифференциация организма.

Гомологичные и аналогичные органы. Адаптивная радиация. Принципы филогенетических изменений органов. Мультифункциональность органа. Главная и второстепенная функция органа. Количественные изменения главной функции органа: принцип интенсификации функций (Л. Плате), принцип субституции (замены) органов (Н. Клейненберг), принцип уменьшения числа функций (С. А. Северцов). Качественное изменение главной функции органа: принцип расширения функций (Л. Плате), принцип смены функций (Ч. Дарвин, А. Дорн). Явление олигомеризации гомологичных органов и его эволюционное значение (В. А. Догель). Рудиментация и редукция органов. Корреляция и координация органов: их эволюция.

Тема 19. Филогенез таксонов.

Филогенез как история развития таксонов. Адаптивная зона. Дивергенция. Параллельная эволюция. Конвергенция. Монофилия и полифилия происхождения надвидовых таксонов.

Филогенез и филогенетика. Классическая, современная и «новая» филогенетика.

Тема 20. Филогенез.

Своеобразие экосистемного уровня организации живой материи. Определение понятия «эволюция экосистем». Специогенез. Экогенез. Экологические кризисы.

Методологические проблемы изучения эволюции сообществ живых организмов. Соотношение принципа актуализма и представлений об изменении закономерностей природы в ходе эволюции. Становление биосферы: формирование абсолютно непригодной для появления жизни планеты; космические взаимодействия, приведшие к неизбежности появления биоорганических молекулярных комплексов; эволюция геосфер, обусловившая

смену биот с разным уровнем организации организмов и увеличение длины трофических цепей.

Тип сообществ – ассоциация, единица эволюции – сукцессионная система ассоциаций. Устойчивость биоценозов. Взаимоотношения видов как двигатель эволюции биоценозов. Когерентная и некогерентная эволюция видов. Эволюция сообществ в связи с эволюцией их эдификаторов. Эволюция сообществ в связи с динамикой ареалов видов, селектоценогенез. Эволюционные связи биоценозов, отраженные в их составе. Экологические гильдии, эволюция экологических ниш. Примеры филоценогенетических связей некоторых современных типов биоценозов.

Тема 21. Главные направления эволюционного процесса. Причины направленности эволюции.

Прогресс и регресс в эволюции. Основные пути биологического прогресса. Пути биологического прогресса по А. Н. Северцову: ароморфоз (морфофизиологический прогресс), идиоадаптация, общая дегенерация (морфофизиологический регресс), ценогенез. Связь между различными направлениями биологического прогресса. Смена фаз адаптацио-морфоза.

Закон необратимости эволюции (Ч. Дарвин, Л. Долло). Канализированность эволюции. Темпы эволюции. Факторы, определяющие скорость эволюции групп организмов. Проблема вымирания групп животных и растений. Эволюция как диалектическое развитие.

Тема 22. Альтернативные эволюционные концепции.

Основные положения СТЭ. Эписелекционная теория. Эпигенетическая теория. Сальтационная концепция. Редукционистская концепция. Системная концепция. Концепция «квантовой эволюции». Концепция прерывистого равновесия (пунктуализм). Неокатастрофизм.

Тема 23. Этапы и движущие силы антропогенеза.

Развитие представлений о происхождении и месте человека в системе органического мира. Место человека в зоологической системе. Доказательства животного происхождения человека (сравнительно-анатомические, эмбриологические и физиологические). Палеонтологические доказательства происхождения человека. Биологические предпосылки эволюции человека.

Основные этапы антропогенеза (ископаемые гоминиды; австралопитеки; парантропы; кениантроп; человек умелый, человек рудольфский; человек прямоходящий; человек работающий; неандертальцы; архаичные люди современного типа). Миграции неантропов.

Сущность моноцентрической и полицентрической концепций происхождения человека.

Возникновение рас и их характеристика. Ведущая роль законов общественной жизни в развитии человека. Реакционная сущность социал-дарвинизма и расизма. Генетическое единство человеческих рас.

Развитие взглядов на происхождение человека. Ч. Дарвин о происхождении человека. Значение трудов Ч. Дарвина в борьбе с религиозными и идеалистическими представлениями о происхождении человека.

Человек и естественный отбор. Качественные особенности исторического развития человека. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяноподобного предка в человека. Эволюция языка и речи, возникновение второй сигнальной системы. Эволюция орудийной деятельности человека. Разнообразие концепций происхождения человека. Критика социал-дарвинизма.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение складывается из аудиторных занятий (68 час.), включающих лекционный

курс (26 час.) и практические занятия (42 час.), и самостоятельной работы (40 час.).

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать знания, умения и виды деятельности, полученные и сформированные в процессе изучения «Зоологии», «Ботаники», «Общей экологии», «Цитологии», «Гистологии», «Анатомии человека и животных», «Генетики», «Биохимии». «Теория эволюции» завершает биологическое образование студентов, интегрируя полученные ранее биологические знания в целостную картину развития органического мира.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устными выступлениями на семинарах.

В конце изучения учебной дисциплины проводится контроль знаний с использованием тестов или устных ответов.

Практикум по дисциплине «Теория эволюции» проводится в виде семинарских занятий. Участие в работе семинаров способствует формированию у студентов навыков владения способностью доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы теории эволюции.

Практикум позволяет углубить и закрепить теоретические знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы с учебной литературой.

Общие методические рекомендации по подготовке к семинарскому занятию

Цель семинарских занятий, проводимых по дисциплине «Теория эволюции» – углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а также совершенствование навыков применения естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности.

Успеху проведения семинарских занятий способствует тщательная предварительная подготовка к ним студентов.

В ходе подготовки к семинару студенту необходимо:

- заблаговременно ознакомиться с вопросами по теме семинарского занятия;
- ознакомиться с основной и дополнительной литературой, рекомендованной для подготовки к занятию.

Назначенные преподавателем докладчики готовят выступление, оформив его письменно в виде реферата. Устное сообщение может длиться в пределах 8-10 минут. Доклады могут готовиться не только по вопросам, предложенным преподавателем, но и по вопросам, выбранным студентом самостоятельно.

Порядок ответов на занятиях может быть различным: сначала вывод, затем аргументы, либо сначала дается развернутая аргументация ответа, за которой следует вывод.

Как за устные, так и за письменные ответы студентам выставляются оценки по пятибалльной системе.

Обсуждение каждого вопроса заканчивается кратким резюме преподавателя. По окончании занятия преподаватель подводит итоги дискуссии и высказывает свою точку зрения, отмечает как положительные, так и отрицательные моменты, проявившиеся в ходе занятия. Одновременно преподаватель дает студентам задание к следующему семинарскому занятию.

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студента способствует организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, программой учебной дисциплины. В качестве форм самостоятельной работы при изучении дисциплины предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка устных сообщений с мультимедийной презентацией;
- подготовка к семинарам и экзамену.

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы: поиска и анализа информации;

- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к семинарским занятиям и экзамену. При работе с литературой рекомендуется вести конспект, выделяя главные (опорные) моменты изучаемого материала. Объем конспекта определяется самим студентом. В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- излагать информацию тезисно или подробно;
- составлять схемы и таблицы, делать рисунки;
- сопоставлять информацию из разных источников (непременно указывая источник информации – учебник, статью, монографию и т.п.).

Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего учителя.

Рекомендации по подготовке сообщения с мультимедийной презентацией

Устное сообщение делается в ходе практического или лекционного занятия, проводимого в интерактивной форме – что подразумевает обсуждение излагаемого материала студентами группы. Темы для сообщений предлагаются преподавателем или выбираются студентом самостоятельно (в этом случае нужно согласовать тему с преподавателем). Сообщение должно раскрывать заявленную тему, быть достаточно кратким, хорошо иллюстрированным, научно достоверным. Источник информации и иллюстраций обязательно должен указываться. Информацию нужно излагать последовательно и логично, следуя заранее составленному плану сообщения. Подготовка и защита устных сообщений способствует формированию навыков дискуссии, презентации результатов исследования, владения основными понятиями в области теории эволюции.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
1.	Тема 1. Введение. Предмет и методы теории эволюции.	Изучение и конспектирование учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к устному опросу, экзамену.	1
2.	Тема 2. История зарождения и формирования идей развития природы	Изучение и конспектирование учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	1
3.	Тема 3. Эволюционные идеи в античной философии.	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка доклада. Подготовка к семинару, экзамену.	1
4.	Тема 4. Метафизический период в развитии науки и господство креационистских взглядов. Работы К.	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка доклада. Подготовка к семинару, экзамену.	1

	Линнея		
5.	Тема 5. Становление и развитие эволюционных взглядов в эпоху возрождения.	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка доклада. Подготовка к семинару, экзамену.	1
6.	Тема 6. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка доклада. Подготовка к семинару, экзамену.	2
7.	Тема 7. Теория эволюции Ч. Дарвина.	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка доклада. Подготовка к семинару, экзамену.	2
8.	Тема 8. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Создание СТЭ.	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка доклада, реферата. Подготовка к семинару, экзамену.	2
9.	Тема 9. Жизнь и ее происхождение на Земле	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка доклада. Подготовка к семинару, экзамену.	2
10.	Тема 10. Генетические основы эволюционного процесса.	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	2
11.	Тема 11. Экологические основы эволюционного процесса	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	1
12.	Тема 12. Борьба за существование и ее формы.	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	2
13.	Тема 13. Естественный отбор и его разновидности.	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	2
14.	Тема 14. Адаптациогенез	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	2
15.	Тема 15. Учение о виде	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка доклада, реферата. Подготовка к семинару, экзамену.	2
16.	Тема 16. Пути видообразования.	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	2
17.	Тема 17. Эволюция онтогенеза	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	1
18.	Тема 18. Функциональная дифференциация организма	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	1
19.	Тема 19. Филогенез таксонов	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации.	1

		Подготовка к семинару, экзамену.	
20.	Тема 20. Филогенез	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	1
21.	Тема 21. Главные направления эволюционного процесса. Причины направленности эволюции	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	2
22.	Тема 22. Альтернативные эволюционные концепции	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка к семинару, экзамену.	2
23.	Тема 23. Этапы и движущие силы антропогенеза	Изучение учебной литературы, электронных ресурсов информации. Подготовка доклада. Подготовка к семинару, экзамену.	2
	ИТОГО		36

5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Занятие 1. Тема 3: Эволюционные идеи в античной философии.

План семинара:

1. Эволюционные идеи в античной философии Древнего Востока.
2. Зачатки эволюционных представлений в философии Фалеса Милетского, Анаксимандра, Анаксимена.
3. Дальнейшее развитие философских воззрений в трудах Гераклита, Анаксагора, Эмпедокла.
4. Представления о природе в философии Демокрита, Сократа, Платона.
5. Анализ трудов Аристотеля. Лестница существ.
6. Представления о природе у мыслителей Древнего Рима.
7. Общее заключение о науке античного мира.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.

Дополнительная

3. Берман, З. И. История эволюционных учений в биологии / З. И. Берман и др. – М.; Л.: «Наука», 1966. – 324 с.
4. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина / В. В. Лункевич – Свердловск: АН СССР, т. 1–2, 1940.
5. История биологии. С древнейших времен до начала XX века / под ред. Л. Я. Бляхера. – М.: Наука, 1975. – 385 с.

Занятие 2. Тема 4. Метафизический период в развитии науки и господство креационистских взглядов. Работы К. Линнея

План семинара:

1. Метафизический период в биологии.
2. Биография К. Линнея.
3. Анализ работ и теоретического мировоззрения К. Линнея.
4. Теория преформизма.
5. Теория эпигенеза.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб.пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.

Дополнительная

1. Берман, З. И. История эволюционных учений в биологии / З. И. Берман и др. – М.; Л.: «Наука», 1966. – 324 с.
2. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина / В. В. Лункевич – Свердловск: АН СССР, т. 1–2, 1940.
3. Хлебосолов, Е. И. Лекции по теории эволюции / Е. И. Хлебосолов. – М.: Перспектива, 2004. – 264 с.
4. История биологии. С древнейших времен до начала XX века / под ред. Л. Я. Бляхера. – М.: Наука, 1975. – 385 с.

Занятие 3. Тема 5. Становление и развитие эволюционных взглядов в эпоху возрождения.

План семинара:

1. Зарождение и развитие идей трансформизма. Работы Ж. Бюффона, Э. Дарвина и др.
2. Анализ работ и теоретического мировоззрения Кювье.
3. Анализ работ и теоретического мировоззрения Сент-Илера.
4. Научная дискуссия между Сент-Илером и Кювье.
5. Сущность идей, сформулированных сторонниками трансформизма в XVIII веке:
 - идея движения как неотъемлемого свойства материи;
 - идея превращения природы;
 - идея о времени как важном факторе превращений;
 - идея изменяемости видов;
 - идея прототипа;
 - идея родства как причины сходства;
 - идея ступенчатого повышения организации;
 - идея эпигенеза и самозарождения.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб.пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.

Дополнительная

1. Берман, З. И. История эволюционных учений в биологии / З. И. Берман и др. – М.; Л.: «Наука», 1966. – 324 с.
2. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина / В. В. Лункевич – Свердловск: АН СССР, т. 1–2, 1940.
3. Хлебосолов, Е. И. Лекции по теории эволюции / Е. И. Хлебосолов. – М.: Перспектива, 2004. – 264 с.
4. История биологии. С древнейших времен до начала XX века / под ред. Л. Я. Бляхера. – М.: Наука, 1975. – 385 с.

Занятие 4. Тема 6. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка

План семинара:

1. Биография Ж. Б. Ламарка.
2. Философские взгляды Ламарка.
3. Научные предпосылки формирования эволюционных идей Ж.Б. Ламарка.
4. Причины эволюции по Ж.Б. Ламарку.
5. Схема эволюции вида по Ж.Б. Ламарку.
6. Законы эволюции Ж.Б. Ламарка.
7. Учение Ж.Б. Ламарка о грациях.
8. Ж.Б. Ламарк о формообразующей роли внешней среды.
9. Общая оценка эволюционной теории Ламарка.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб.пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.

Дополнительная

3. Берман, З. И. История эволюционных учений в биологии / З.И. Берман и др. – М.; Л.: Наука, 1966. – 324 с.
4. Воронцов, Н. Н. Развитие эволюционных идей в биологии / Н. Н. Воронцов. - М.: Прогресс – Традиция, 1999. – 640 с.
5. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина / В. В. Лункевич – Свердловск: АН СССР, 1940. Т. 1–2.
6. История биологии. С древнейших времен до начала XX века / под ред. Л. Я. Бляхера. – М.: Наука, 1975. – 385 с.
7. История биологии. С начала XX века до наших дней / под ред. Л. Я. Бляхера. – М.: Наука, 1975. – 418 с.
8. Ламарк, Ж.Б. Философия зоологии / Ж.Б. Ламарк. - М.; Л., 1933. – 330 с.

Занятие 5. Тема 7. Теория эволюции Ч. Дарвина

Семинарское занятие

План семинара:

1. Предпосылки создания теории Ч. Дарвина.
2. История написания труда «Происхождение видов ...».
3. Формы, закономерности и причины изменчивости.
4. Сущность искусственного отбора.
5. Доказательства эволюции природных видов.
6. Сущность борьбы за существование и его предпосылки.
7. Сущность естественного отбора.
8. Половой отбор.
9. Творческая роль естественного отбора.
10. Принципы монофилии и дивергенции.
11. Общая оценка эволюционного учения Ч. Дарвина.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб.пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Дарвин, Ч. Происхождение видов / Ч. Дарвин. – СПб: Наука, 1991. – 540 с.

2. Лункевич, В. В. От Гераклита до Дарвина / В. В. Лункевич – Свердловск: АН СССР, 1940. Т. 1–2.
3. История биологии. С древнейших времен до начала XX века / под ред. Л. Я. Бляхера. – М.: Наука, 1975. – 385 с.
4. История биологии. С начала XX века до наших дней / под ред. Л. Я. Бляхера. – М.: Наука, 1975. – 418 с.

Занятие 6. Тема 8. Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Создание СТЭ.

План семинара:

1. Основные положения СТЭ.
2. Эписелекционная теория.
3. Эпигенетическая теория.
4. Сальтационная концепция.
5. Редукционистская концепция.
6. Системная концепция.
7. Концепция «квантовой эволюции».
8. Концепция прерывистого равновесия (пунктуализм).
9. Неокатастрофизм.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. История биологии. С начала XX века до наших дней / под ред. Л. Я. Бляхера. – М.: Наука, 1975. – 418 с.
2. Завадский К. М. Развитие эволюционной теории после Дарвина. – Л.: Наука, 1973.

Занятие 7. Тема 9. Жизнь и ее происхождение на Земле. Основные этапы в развитии жизни на Земле.

Вопросы семинарского занятия:

План семинара:

1. Живая и неживая природа, их различие и единство.
2. История вопроса «Происхождение жизни».
3. Биологические системы и уровни организации живого.
4. Биогенетическая теория Опарина.
5. Современные гипотезы происхождения жизни.
6. Ранние этапы развития жизни (архейская и протерозойская эры). Возникновение полового процесса и фотосинтеза.
7. Происхождение многоклеточных животных (теория фагоцителлы И. И. Мечникова).
8. Развитие жизни в палеозойскую эру. Выход растений на сушу. Выход животных на сушу.
9. Развитие жизни в мезозойскую эру.
10. Развитие жизни в кайнозойскую эру.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. –

- 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
 3. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.
 4. Симионеску, Кристофор. Происхождение жизни. Химические теории : пер. с рум. / К. Симионеску, Ф. Денеш ; пер.: И. Б. Берсукер, И. Н. Чобан. - М. : Мир, 1986. - 118,[2] с. (1 экз.).
 5. Яшин, А. А. Живая материя. Физика живого и эволюционных процессов / А. А. Яшин. - М. : [Изд-во ЛКИ], 2007. - 259, [2] с. (1 экз.).

Занятие 8. Тема 10. Генетические основы эволюционного процесса.

Вопросы семинарского занятия:

1. Генетическая изменчивость.
2. Генофонд.
3. Правило Харди-Вайнберга.
4. Дрейф генов.
5. Миграция.
6. Системы скрещивания.
7. Структура генофонда.
8. Фенотипическая изменчивость и норма реакции.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Айала, Ф. Введение в популяционную и эволюционную генетику / Ф. Айла. - М., 1984.
2. Алтухов, Ю.П. Генетические процессы в популяциях / Ю.П. Алтухов. -М., 1983

Занятие 9. Тема 11. Экологические основы эволюционного процесса

Вопросы семинара:

1. Популяция как элементарная единица эволюции.
2. Структура популяций у животных и растений.
3. Экологические взаимодействия как причина естественного отбора.
 - а) борьба за существование;
 - б) экологическая ниша. Факторы, влияющие на популяцию.
4. Межвидовая конкуренция.
5. Внутривидовая конкуренция.
6. Комплексность экологических взаимодействий.
7. Динамика численности.
8. Миграции.
9. Изоляции.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.

2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Одум, Ю. Экология: в 2х т. / Ю. Одум. – М.: Мир, 1986. – Т. 2. – 376 с.
2. Шварц С. С. Экологические закономерности эволюции. – М.: Наука, 1980.

Занятие 10. Тема 12. Борьба за существование и ее формы

Вопросы семинарского занятия:

1. История развития представлений о процессе «борьба за существование».
2. Борьба за существование как процесс взаимодействия организмов с окружающей средой и предпосылка естественного отбора.
3. Межвидовая борьба (элиминация) и ее виды и ее роль в эволюции.
4. Внутривидовая борьба (соревнование, конкуренция) и ее роль в эволюции.
5. Конституциональная борьба.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М., Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Шмальгаузен, И. И. Проблемы дарвинизма. / И. И. Шмальгаузен. Изд. 2–е, перераб. и доп. – Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1969. – 492 с.

Занятие 11. Тема 13. Естественный отбор и его формы.

Вопросы семинара:

1. Определение понятия «естественный отбор». Формы элиминации.
2. Количественная характеристика естественного отбора.
3. Механизм действия естественного отбора:
 - а) отбор по генетически жестко детерминированным признакам;
 - б) отбор по признакам с широкой нормой реакции;
 - в) действие системы векторов отбора.
4. Формы отбора и их разновидности:
 - а) движущий отбор;
 - б) стабилизирующий отбор;
 - в) балансирующий отбор;
 - г) групповой отбор.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М., Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Шмальгаузен, И. И. Проблемы дарвинизма. / И. И. Шмальгаузен. Изд. 2–е, перераб. и доп. – Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1969. – 492 с.

Занятие 12. Тема 14. Адаптациогенез.

Вопросы семинарского занятия:

1. Понятие «Адаптация».
2. Классификация адаптаций:
 - а) организменные адаптации;
 - б) видовые адаптации.
3. Адаптациогенез.
4. Предел адаптаций.
5. Анализ учения о целесообразности в органическом мире.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А.Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов А. С. Теория эволюции: учеб.пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Кайданов, Л.В. Генетика популяций / Л. В. Кайданов. – М.: Высшая школа, 1996. – 320 с.
2. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. М., 1987, гл. 6 и 8.
3. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни. М., 2001.
4. Северцов А.С. Основы теории эволюции. М.: МГУ, 1987.
5. Шмальгаузен И.И. Проблемы дарвинизма. Л.: Наука, 1969.

Занятие 13. Тема 15. Учение о виде

Вопросы семинарского занятия:

1. Соотношение процессов микро– и макроэволюции.
2. Развитие концепции вида.
3. Современные концепции вида:
 - а) биологическая концепция вида;
 - б) морфологическая концепция вида.
4. Критерии вида.
5. Признаки вида.
6. Структура вида.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов А. С. Теория эволюции: учеб.пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Завадский, К.М. Вид и видообразование / К. М. Завадский. – Л.: Наука, Ленингр. отд., 1968. – 396 с.
2. Майр, Э. Зоологический вид и эволюция / Э. Майр. – М.: Мир, 1968. – 598 с.

Занятие 14. Тема 16. Пути видообразования

Вопросы семинарского занятия:

1. Дивергентная и филетическая эволюция.

2. Механизмы изоляции.
3. Аллопатрическое видообразование.
4. Симпатрическое видообразование.
5. Парапатрическое видообразование.
6. Селективные и неселективные механизмы видообразования.
7. Темпы видообразования
8. Задачи систематики.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Завадский, К. М. Вид и видообразование / К. М. Завадский. – Л.: Наука, Ленингр. отд., 1968. – 396 с.
2. Майр, Э. Зоологический вид и эволюция / Э. Майр. – М.: Мир, 1968. – 598 с.

Занятие 15. Тема 17. Эволюция онтогенеза

Вопросы семинарского занятия:

1. Биогенетический закон.
2. Эволюция стадий онтогенеза.
3. Теория филэмбриогенеза.
4. Эволюция онтогенетических корреляций.
5. Гетерохронии.
6. Атавизмы.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Яблоков А. В. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Шишкин, М. А. Закономерности эволюции онтогенеза / М. А. Шишкин // Журнал общей биологии. – 1981. – Т. 42. – № 1. – С. 38–54.
2. Шишкин, М. А. Индивидуальное развитие и естественный отбор / М. А. Шишкин // Онтогенез. – 1984. – Т. 15. – № 2. – С. 115–136.
3. Шмальгаузен, И. И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. Избранные труды / И. И. Шмальгаузен. – М.: Наука, 1982. – 383 с.
4. Шмальгаузен, И. И. Пути и закономерности эволюционного процесса. Избранные труды / И. И. Шмальгаузен. – М.: Наука, 1983. – 360 с.

Занятие 16. Тема 18. Функциональная дифференциация организма

Вопросы семинарского занятия:

1. Соотношение понятий структура и функция.
2. История вопроса о целостности в процессе эволюции.
3. Принципы и типы функциональной эволюции.
4. Субституция органов.

5. Механизмы функциональных преобразований органов (полимеризация и олигомеризация).
6. Координации (филетические корреляции): биологические, топографические, динамические.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А.Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб.пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.

Дополнительная

1. Северцов, А. Н. Главные направления эволюционного процесса / А. Н. Северцов. – М.: Наука, 1967. – 201 с.
2. Шмальгаузен, И. И. Пути и закономерности эволюционного процесса: Избранные труды / И. И. Шмальгаузен. – М.: Наука, 1983. – 360 с.

Занятие 17. Тема 19. Филогенез таксонов

Вопросы семинарского занятия:

1. Адаптивная зона.
2. Дивергенция.
3. Параллельная эволюция.
4. Конвергенция.
5. Монофилия и полифилия происхождения надвидовых таксонов.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. - М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Хлебосолов, Е. И. Лекции по теории эволюции / Е. И. Хлебосолов. – М.: Перспектива, 2004. – 264 с.
4. Яблоков А. В. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Завадский, К.М. Эволюция эволюции / К. М. Завадский, Э. И. Колчинский. – Л.: Наука, 1977. – 236 с.
2. Зуссман, М. Биология развития / М. Зуссман. – М.: Мир, 1977. – 302 с.
3. Черных, В.В. Проблема целостности высших таксонов. Точка зрения палеонтолога / В. В. Черных. – М.: Наука, 1986. – 143 с.

Занятие 18. Тема 20. Филогеногенез.

Вопросы семинарского занятия:

1. Своеобразие экосистемного уровня организации живой материи.
2. Определение понятия «эволюция экосистем».
3. Специогенез.
4. Экогенез.
5. Экологические кризисы. Примеры.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985 – 271 с.
2. Северцов А. С. Теория эволюции: учеб.пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.:

Владос, 2005. – 380 с.

Занятие 19. Тема 21. Главные направления эволюционного процесса. Причины направленности эволюции

Вопросы семинарского занятия:

1. Основные пути биологического прогресса.
2. Смена фаз адаптациоморфоза.
3. Необратимость эволюции.
4. Канализированность эволюции.
5. Причины вымирания.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.

Дополнительная

1. Северцов, А. С. Направленность в эволюции / А. С. Северцов. – М.: Наука, 1990. – 272 с.
2. Северцов, А. Н. Главные направления эволюционного процесса / А. С. Северцов. – М.: Наука, 1967. – 201 с.
3. Шмальгаузен И. И. Пути и закономерности эволюционного процесса / И. И. Шмальгаузен // Избранные труды. – М.: Наука, 1983. 360 с.

Занятие 20. Тема 22. Альтернативные эволюционные концепции.

План семинарского занятия:

1. Основные положения СТЭ.
2. Эписелекционная теория.
3. Эпигенетическая теория.
4. Сальтационная концепция.
5. Редукционистская концепция.
6. Системная концепция.
7. Концепция «квантовой эволюции».
8. Концепция прерывистого равновесия (пунктуализм).
9. Неокатастрофизм.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм / А. Б. Георгиевский. – М.: Просвещение, 1985. – 271 с.
2. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
3. Хлебосолов, Е. И. Лекции по теории эволюции / Е. И. Хлебосолов. – М.: Перспектива, 2004. – 264 с.
4. Яблоков, А. В. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Иорданский, Н. Н. Макроэволюция: системная теория / Н. Н. Иорданский. – М.: Наука, 1994. – 112 с.
2. Красилов, В. А. Нерешенные проблемы теории эволюции / В. А. Красилов. – Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. – 140 с.
3. Назаров В. И. Учение о макроэволюции: на путях к новому синтезу / В. И. Назаров. – М.: Наука, 1991. – 288 с.

4. Назаров В. И. Эволюция не по Дарвину: смена эволюционной модели. Учебное пособие / В.И. Назаров. – М.: КомКнига, 2005. – 52 с.
5. Симпсон, Дж. Г. Темпы и формы эволюции / Дж. Г. Симпсон. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1948. – 359 с.
6. Шишкин, М.А. Эволюция как эпигенетический процесс / М. А. Шишкин // Современная палеонтология. – М.: Недра, 1988. Т. 2. – С. 142-169.

Занятие 21. Тема 23. Этапы и движущие силы антропогенеза (4 часа).

Вопросы семинарского занятия:

1. Развитие представлений о происхождении и месте человека в системе органического мира.
 2. Место человека в зоологической системе.
 3. Доказательства животного происхождения человека.
 4. Биологические предпосылки эволюции человека.
 5. Основные этапы антропогенеза (ископаемые гоминиды; австралопитеки; человек прямоходящий – прямой предок человека разумного; неандертальцы; архаичные люди современного типа; миграции неоантропов).
 6. Сущность моноцентрической и полицентрической концепций происхождения человека.
 7. Человек и естественный отбор.
 8. Эволюция языка и речи, возникновение второй сигнальной системы.
 9. Эволюция орудийной деятельности человека.
 10. Ч. Дарвин о происхождении человека.
 11. Разнообразие концепций происхождения человека.
- Критика социал-дарвинизма

Рекомендуемая литература

Основная

1. Северцов, А. С. Теория эволюции: учеб.пособие для вузов / А. С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с.
2. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с.

Дополнительная

1. Алексеев, В.П. Человек, эволюция и таксономия / В.П. Алексеев. - М.: Наука, 1986. – 318 с.
2. Зубов, А. А. Становление и первоначальное расселение рода Homo / А. А.Зубов. – СПб.: «Алетейя», 2011. – 224 с.
3. Рогинский, Я. Я. Проблема антропогенеза / Я. Я. Рогинский. – М.: Высшая школа, 1977. – 226 с.

6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА

6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций

Индекс компетенции	Оценочное средство	Показатели оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
УК-1 ОПК-8 ПК-2	Тест	Низкий – до 60 баллов (неудовлетворительно)	За верно выполненное задание тестируемый получает максимальное количество баллов, предусмотренное для этого задания, за неверно выполненное – ноль баллов. После прохождения теста суммируются результаты выполне-
		Пороговый – 61-75 баллов (удовлетвори-	

		тельно)	ния всех заданий.
		Базовый – 76-84 баллов (хорошо)	Подсчитывается процент правильно выполненных заданий теста, после чего этот процент переводится в оценку, руководствуясь указанными критериями оценивания.
		Высокий – 85-100 баллов (отлично)	
	Семинар (собеседование)	Низкий – до 60 баллов (неудовлетворительно)	Ответ студенту не засчитывается если: Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
		Пороговый – 61-75 баллов (удовлетворительно)	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений вопроса, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
		Базовый – 76-84 баллов (хорошо)	Студент дает ответ, в целом удовлетворяющий требованиям, но: 1) допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
		Высокий – 85-100 баллов (отлично)	Студент получает высокий балл, если: 1) полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
	Реферат	Низкий – до 60 баллов (неудовлетворительно)	Текст реферата и его защита признаются неудовлетворительными, если: 1) информация представлена в недостаточном объеме; 2) отсутствие источников или их недостаточное количество;

			3) несоответствие материала теме и плану; 4) при изложении материала имеют место грубые ошибки (целесообразное использование терминологии, пояснение используемых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.); 5) отсутствие собственной позиции; 6) непонимание материала
		Пороговый – 61-75 баллов (удовлетворительно)	Текст реферата и его защита соответствуют следующим показателям: 1) информация представлена в ограниченном объёме; 2) наличие основных источников в ограниченном количестве; 3) неполное соответствие материала теме и плану; 4) при изложении материала имеют место ошибки (целесообразное использование терминологии, пояснение используемых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.); 5) недостаточно чётко выражена собственная позиция; 6) слабое владение материалом
		Базовый – 76-84 баллов (хорошо)	Текст реферата и его защита соответствуют следующим показателям: 1) информационная достаточность, наличие основных источников в необходимом количестве; 2) соответствие материала теме и плану; 3) при изложении материала имеют место отдельные недочёты (целесообразное использование терминологии, пояснение используемых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.); 4) наличие собственной позиции; 5) владение материалом
		Высокий – 85-100 баллов (отлично)	Текст реферата и его защита должны соответствовать следующим показателям: 1) информационная достаточность, адекватность и количество использованных источников; 2) полное соответствие материала теме и плану; 3) стиль и язык изложения (целесооб-

			разное использование терминологии, пояснение используемых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат и др.); 4) наличие собственной позиции и её аргументация; 5) свободное владение материалом
	Устное сообщение (доклад с мультимедийной презентацией)	Низкий – до 60 баллов (неудовлетворительно)	Тема сообщения (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
		Пороговый – 61-75 баллов (удовлетворительно)	Имеются существенные отступления от требований к сообщению (докладу). В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании сообщения или при ответе на дополнительные вопросы; отсутствует анализ информации, вывод.
		Базовый – 76-84 баллов (хорошо)	Основные требования к сообщению (докладу) и его презентации выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем сообщения (доклада); имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы даны неполные ответы.
		Высокий – 85-100 баллов (отлично)	Выполнены все требования к подготовке и презентации сообщения (доклада): тема раскрыта полностью, сведения научно достоверны, логично изложены; сформулированы выводы, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, указаны источники информации, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
	Конспект	Низкий – до 60 баллов (неудовлетворительно)	Конспект не засчитывается если студент: 1) студент подготовил конспект, в котором отсутствует логическая последовательность и связанность материала; 2) или если правильно выполнил менее половины работы.
		Пороговый – 61-75 баллов (удовлетворительно)	Студент подготовил конспект, в котором изложен основной материал, соответствующий выбранной теме, но: 1) не выдержана полнота изложения материала; 2) допущены неточности, нарушена последовательность изложения материала; 3) в оформлении конспекта допущены недочеты.

		Базовый – 76-84 баллов (хорошо)	Студент подготовил конспект, в котором последовательно изложен основной материал, соответствующий выбранной теме, но: 1) допущены неточности в изложении материала; 2) в оформлении конспекта допущены недочеты.
		Высокий – 85-100 баллов (отлично)	Студент подготовил конспект, в котором четко изложен материал, соблюдены все правила оформления и требования по написанию конспекта

6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии оценивания.

Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Оценка 5 (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала билета;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка 4 (хорошо) ставится, если:

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Примерные вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи эволюционистики. Методы исследования эволюционного процесса и основные принципы эволюционистики. Место эволюционистики в системе биологических наук.
2. Элементы эволюционизма в античной философии (Гераклит, Эмпедокл, Аристотель, Лукреций).
3. Метафизический период в развитии науки и господство креационистских взглядов. Накопление материала для формирования эволюционной идеи.
4. Концепции преформизма и эпигенеза. Гипотеза «вложения зародышей».
5. Учение о лестнице существ (Аристотель, Ш. Бонне).
6. Развитие систематики в эпоху Возрождения. Значение работ Д. Рея, К. Баутина.
7. Карл Линней и принципы его системы растений. Понятие о таксоне и ранге. Основные ранги современной систематики.
8. Зарождение эволюционной идеи (трансформизм): Ж. Бюффон, М. В. Ломоносов и др. Взгляды французских материалистов XVIII в.
9. Борьба трансформизма и креационизма. Научная дискуссия между Ж. Кювье и Сент-Илером.
10. Эволюционная концепция Ж. Б. Ламарка. Философские основы взглядов Ламарка.
11. Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма.
12. Биография и научная деятельность Ч. Дарвина. История создания труда «Происхождение видов».
13. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости.
14. Предпосылки борьбы за существование, ее формы (по Ч. Дарвину).
15. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.
16. Доказательства эволюции природных видов.
17. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Половой отбор.
18. Сравнительная характеристика эволюции культурных форм и природных видов.
19. Общая оценка эволюционного учения Ч. Дарвина.
20. Основные уровни организации жизни (молекулярно-генетический, клеточный, органо-тканевой, организменный, популяционно-видовой, биоценотический).
21. Современные гипотезы происхождения жизни.
22. Генетические предпосылки эволюционного процесса. Эволюционное значение мутационной и модификационной изменчивости.
23. Типы комбинативной изменчивости и их роль в эволюции.
24. Экологические предпосылки эволюционного процесса. Эволюционное значение изоляций, миграций и динамики численности популяций.
25. Генетико-автоматические процессы (дрейф генов) в популяциях. Их роль в изменении генофонда популяций.
26. Формы элиминации (избирательная и неизбирательная, прямая и косвенная, групповая, тотальная). Эволюционные следствия разных форм элиминации.
27. Общая характеристика процесса борьбы за существование в современной биологии.
28. Формы борьбы за существование: конкуренция, прямая борьба.
29. Особенности естественного отбора как основной движущей силы эволюции

(вероятностный характер, накапливающее и интегрирующее действие, адаптивное содержание).

30. Движущий отбор и его разновидности.
31. Стабилизирующий отбор и его разновидности.
32. Микроэволюция как результат взаимодействия направленных и ненаправленных факторов эволюции: мутационного процесса, дрейфа генов, миграции, изоляции, борьбы за существование и естественного отбора.
33. Эволюционная роль отношений хищник–жертва, паразит–хозяин, конкуренция, мутуализм. Сопряженная эволюция.
34. Понятие вида. История формирования современных представлений о «виде».
35. Концепции вида.
36. Критерии вида.
37. Признаки вида.
38. Структура вида.
39. Типы изоляций популяций и их эволюционная роль.
40. Значение изолирующих механизмов для внутривидовой дифференциации и обособления новых видов.
41. Географическая изменчивость в пределах ареала. Клинальная изменчивость. Подвиды. Географические изоляты. Гибридные зоны.
42. Аллопатрическое (географическое) видообразование.
43. Гибридогенное видообразование и роль полиплоидии в формировании новых видов.
44. Возможность симпатрического образования новых видов на основе микроэволюционного процесса. Экологическая радиация.
45. Определение понятия «макроэволюция». Соотношение процессов макроэволюции и микроэволюции.
46. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм. Дивергенция как основной путь эволюции.
47. Проблема происхождения таксонов. Принципы монофилии и полифилии. Представления о сетчатой эволюции. Сопряженная эволюция таксонов.
48. Соотношение индивидуального и исторического развития (онтогенеза и филогенеза). Биогенетический закон.
49. Пути эволюции онтогенеза (эмбриональные адаптации, филэмбриогенезы, автономизация).
50. Способы филогенетического преобразования органов. Гомология и аналогия органов. Функциональные изменения органов. Принцип multifunctionality.
51. Качественные функциональные изменения органов (смена функций, разделение функций, фиксация фаз).
52. Биологический прогресс, критерии и способы его осуществления. Взгляды А. Н. Северцова и И. И. Шмальгаузена. Морфофизиологический прогресс (ароморфоз).
53. Частные приспособления в эволюции (алломорфоз, теломорфоз, гиперморфоз).
54. Биологический регресс. Вымирание и тупики в эволюции. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность исторического развития жизни, необратимость эволюции, прогрессивная специализация.
55. Морфофизиологический регресс (катаморфоз, гипоморфоз).
56. Роль конвергенции и параллелизма в образовании сходных морфоэкологических типов организмов (жизненных форм). Биологическое значение этих процессов.
57. Неотения и ее значение.
58. Развитие представлений о происхождении человека: борьба религиозных и научных концепций.
59. Место человека в зоологической системе. Основные этапы антропогенеза.

60. Вопрос о центрах происхождения человека. Движущие силы антропогенеза и их специфика.

61. Особенности биологической эволюции современного человека. Человеческие расы и их происхождение. Значение изоляции и дрейфа генов в происхождении полиморфизма у человека. Адаптивное значение расовых признаков. Биологическая несостоятельность расизма и социального дарвинизма.

62. Значение эволюционной теории.

6.3 Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций УК-1, ОПК-8, ПК-2

Тесты содержат следующие типы заданий:

Тип задания	№ задания	Вес задания (балл)	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
задания закрытого типа с выбором одного правильного (1 из 4)	1, 2, 3	1 балл	1 б - полное правильное соответствие; 0 б - остальные случаи
задания закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов (3 из 6)	4, 5, 6, 7	2 балла	2 б – полное правильное соответствие (последовательность вариантов ответа может быть любой); 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания закрытого типа на установление соответствия (4 на 4)	8, 9	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задание закрытого типа на установление последовательности	10, 11	2 балла	2 б – полное правильное соответствие; 1 б – если допущена одна ошибка / ответ правильный, но не полный; 0 б – остальные случаи
задания открытого типа с кратким ответом	12, 13	3 балла	3 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи.
задания открытого типа с развернутым ответом	14, 15	5 баллов	5 б – полное правильное соответствие; если допущена одна ошибка/неточность / ответ правильный, но не полный - 3 балла; если допущено более одной ошибки / ответ неправильный / ответ отсутствует – 0 баллов

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Задание 1. Исходным материалом для микроэволюции являются:

1. Модификации
2. Фенотипическая пластичность
3. Мутации
4. Наследуемые изменения

Ответ: 3

Задание 2. Позвоночные животные обнаруживают наибольшее сходство между собой на следующих этапах онтогенеза:

1. На ранних этапах развития зародышей
2. На поздних этапах развития зародышей
3. В постэмбриональный период
4. На этапе взрослых форм, когда организмы приступают к размножению

Ответ: 1

Задание 3. Путь эволюции, при котором возникает сходство между организмами различных систематических групп, обитающих в сходных условиях, называется:

1. Градация
2. Дивергенция
3. Конвергенция
4. Параллелизм

Ответ: 3

Задание 4. Какие из перечисленных ниже факторов являются движущими силами эволюции?

1. Искусственный отбор
2. Естественный отбор
3. Природные катастрофы
4. Мутационная изменчивость
5. Изоляция
6. Борьба за существование

Ответ: 2, 4, 6

Задание 5. Какие из перечисленных ниже процессов являются примерами ароморфоза?

1. Развитие теплокровности у млекопитающих
2. Появление плоского тела у плоских червей
3. Развитие двусторонне-симметричного тела у позвоночных
4. Приобретение цветного зрения у приматов
5. Развитие двойного дыхания у птиц
6. Упрощение строения у паразитических червей

Ответ: 1, 3, 5

Задание 6. Какие из перечисленных ниже явлений иллюстрируют дивергенцию?

1. Развитие крыльев у птиц и крыльев у летучих мышей (сходные структуры для полета)
2. Развитие ласт у кита и передних конечностей у ящерицы (сходные структуры, выполняющие разные функции)
3. Превращение передних конечностей у млекопитающих в крылья у птиц, ласты у кита и лапы у медведя
4. Приспособление к жизни в воде у дельфинов и акул
5. Видоизменение листовой пластинки в усики (у гороха), в иглы (у барбариса, в колючки (у кактуса))
6. Развитие разных типов клювов у вьюрков на Галапагосских островах

Ответ: 3, 5, 6

Задание 7. Основными признаками биологического прогресса являются:

1. Увеличение численности

2. Расширение ареала
 3. Сужение адаптивной зоны
 4. Интродукция генов
 5. Конвергенция
 6. Увеличение разнообразия форм
- Ответ: 1, 2, 6

Задание 8. Установите соответствие между факторами эволюции и их характеристиками:

Мутациогенез : Изменение наследственной информации.

Естественный отбор : Избирательное выживание наиболее приспособленных особей.

Поток генов : Перенос аллелей между популяциями одного вида в ходе миграционных процессов.

Изоляция : Возникновения преград свободному скрещиванию между особями одного вида.

Задание 9. Установите соответствие между видом адаптации и его определением:

Морфологические адаптации : Приспособления организма к условиям окружающей среды, выраженные в особенностях его внешнего строения.

Физиологические адаптации : Приспособления организма к условиям окружающей среды через изменение своих жизненных процессов.

Поведенческие адаптации : Изменения в поведении организмов, помогающие им выжить и размножиться в изменяющихся условиях окружающей среды.

Конгруэнции – Адаптации, возникающие в результате внутривидовых отношений в единой, целостной группе организмов.

Задание 10. Расположите в правильном порядке основные движущие силы эволюции, сформулированные Ч. Дарвином:

- 1 : Наследственная изменчивость
- 2 : Стремление организмов размножаться в геометрической прогрессии
- 3 : Борьба за существование
- 4 : Естественный отбор

Задание 11. Расположите в правильном порядке периоды палеозойской эры.

- 1 : Кембрий
- 2 : Ордовик
- 3 : Силур
- 4 : Девон
- 5 : Карбон
- 6 : Пермь

Задание 12. Один из механизмов микроэволюции - случайные, ненаправленные колебания частот аллелей в популяции от поколения к поколению, которые особенно заметны в малых популяциях и приводят к уменьшению генетического разнообразия, – это_____

Ответ: дрейф генов

Задание 13. Какая биологическая наука предоставляет доказательства эволюции, связанные с изучением ископаемых останков живых организмов?

Ответ: Палеонтология

Задание 14. Объясните, в чем заключается синтез дарвинизма и генетики в синтети-

ческой теории эволюции (СТЭ).

Ответ: Синтетическая теория эволюции (СТЭ) объясняет эволюцию через мутации и естественный отбор как основные механизмы. Из классического дарвинизма была взята концепция естественного отбора, а из генетики – объяснение источника наследственных изменений (мутаций), которые служат материалом для отбора.

Задание 15. Объясните, в чём заключается механизм действия естественного отбора.

Ответ: Организмы производят потомства больше, чем может их выжить в пространстве с ограниченными возможностями; существует наследственная изменчивость; и особи с разными генетическими признаками имеют разную выживаемость и способность к размножению. В результате этого, организмы, имеющие полезные для данных условий признаки, выживают и оставляют больше потомства, а полезные аллели (варианты генов) закрепляются и распространяются в популяции, что приводит к адаптации и эволюции.

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.3 Демонстрирует специальные научные знания, в том числе в предметной области.

Задание 1. Что из перечисленного является эволюцией?

1. Индивидуальное развитие организмов
2. Изменение особей
3. Историческое необратимое развитие органического мира
4. Изменения в жизни растений

Ответ: 3

Задание 2. Какой из перечисленных таксонов является элементарной единицей эволюции:

1. Вид
2. Подвид
3. Популяция
4. Отряд

Ответ: 3

Задание 3. Определите в результате каких процессов возник класс млекопитающих:

1. Ароморфозы
2. Дегенерация
3. Идиоадаптация
4. Биологический регресс

Ответ: 1

Задание 4. Какие из перечисленных явлений относятся к морфологическим доказательствам эволюции?

1. Изменчивость организмов
2. Гомологичные органы
3. Биогеографические закономерности
4. Атавизмы
5. Ископаемые остатки
6. Аналогичные органы

Ответ: 2, 4, 6

Задание 5. Какие из перечисленных факторов являются движущими силами эволю-

ции по Дарвину?

1. Использование или неиспользование органов
2. Наследственная изменчивость
3. Естественный отбор
4. Борьба за существование
5. Внутреннее стремление к прогрессу
6. Географическая изменчивость

Ответ: 2, 3, 4

Задание 6. Из перечисленного выберите основные пути биологического прогресса.

1. Ароморфоз
2. Идиоадаптация (аллогенез)
3. Дегенерация (катагенез)
4. Биологический регресс
5. Конвергенция
6. Алломорфоз

Ответ: 1, 2, 3

Задание 7. Какие из перечисленных форм естественного отбора относятся к движущему отбору?

1. Канализирующий
2. Балансированный
3. Дизруптивный отбор
4. Направленный отбор
5. Нормализирующий
6. Транзитивный

Ответ: 3, 4, 6

Задание 8. Установите соответствие между термином и его характеристикой:

Естественный отбор : Движущая сила эволюции

Популяция : Элементарная единица эволюции

Ароморфоз : Прогрессивное эволюционное изменение

Биологический прогресс : Повышение приспособленности организмов к окружающей среде, увеличение численности особей и расширение ареала таксона

Задание 9. Установите соответствие между названием этапа антропогенеза и его представителями:

Протоантропы : Австралопитеки

Архантропы : Человек прямоходящий

Палеоантропы : Неандертальцы

Неоантропы : Человек разумный

Задание 10. Восстановите правильную последовательность образования нового вида.

- 1 : Возникновение наследственных изменений в популяции
- 2 : Неоднородность особей
- 3 : Наличие изоляции
- 4 : Борьбы за существование
- 5 : Действие естественного отбора
- 6 : Возникновение нового вида

Задание 11. Определить последовательность возникновения различных классов в эволю-

ции позвоночных животных:

- 1 : Круглоротые
- 2 : Рыбы
- 3 : Земноводные
- 4 : Пресмыкающиеся
- 5 : Млекопитающие

Задание 12. Как называется современный этап развития эволюционной теории, который объединяет положения дарвинизма и генетики?

Ответ: Синтетическая теория эволюции / СТЭ

Задание 13. Теория эволюции, согласно которой развитие видов происходит не постепенно, а путем чередования длительных периодов стабильности (равновесия) и относительно коротких периодов быстрых изменений, называется _____

Ответ: Теория прерывистого равновесия / пунктуализм

Задание 14. Опишите три закона эволюции Ламарка.

Ответ: Законы эволюции Ламарка включают три основных положения: «Закон прямого приспособления», «Закон упражнения и неупражнения органов» и «Закон наследования приобретенных признаков». Первый закон гласит, что внешние условия (вода, воздух) напрямую вызывают изменения в течение жизни одного организма. Например, в воде листья стрелолиста становятся лентовидными, на поверхности воды – плавающими и округлыми, а на воздухе – приобретают характерную стреловидную форму. Это демонстрирует, как условия среды непосредственно формируют признаки организма. Второй закон гласит, что частое использование организмом органа приводит к его развитию, а неупотребление – к ослаблению и исчезновению. Согласно третьему закону, полезные изменения, приобретенные в течение жизни, передаются потомству.

Задание 15. В чём заключается сущность творческой роли естественного отбора?

Ответ: Сущность творческой роли естественного отбора заключается в том, что он, действуя на изменчивость, **направляет эволюцию, способствуя накоплению полезных признаков** и закрепляя их в популяции, что приводит к возникновению новых, более **приспособленных к меняющейся среде формы** жизни. Этот процесс основан на "отсеивании" менее приспособленных особей и преимущественном выживании и размножении более приспособленных, что **формирует новые адаптации** и повышает приспособленность вида к условиям среды.

Формируемая компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования	ПК-2.1 Применяет основы теории фундаментальных и прикладных разделов биологии (ботаники, зоологии, микробиологии, генетики, биологии развития, анатомии человека, физиологии растений и животных, общей экологии, теории эволюции) для решения теоретических и практических задач.

Задание 1. Какие из перечисленных доказательств эволюции относятся к эмбриологическим?

1. Рудименты
2. Сходство зародышей разных позвоночных на ранних стадиях развития
3. Закономерности расположения ареалов видов
4. Аналогичные органы

Ответ: 2

Задание 2. Определите какой тип эволюции способствовал появлению нескольких сходных групп вторичноводных млекопитающих:

1. Дивергенция
2. Филетическая эволюция
3. Конвергенция
4. Параллелизм

Ответ: 3

Задание 3. Роль борьбы за существование в эволюции состоит:

1. В сохранении особей преимущественно с полезными изменениями
2. В возникновении, под влиянием окружающей среды, наследственных
3. положительных признаков
4. В обострении взаимоотношений между особями
5. В стремлении организмов оставить потомство

Ответ: 4

Задание 4. Какие из перечисленных факторов представляют предпосылки эволюции?

1. Наследственная изменчивость.
2. Искусственный отбор.
3. Естественный отбор.
4. Динамика численности популяции.
5. Географическая изоляция.
6. Половой отбор.

Ответ: 1,4,5

Задание 5. Что из перечисленного относится к организменным адаптациям?

1. Мимикрия.
2. Конгруэнция.
3. Маскировка.
4. Идиоадаптация.
5. Расчленяющая окраска.
6. Аллопатрия.

Ответ: 1,3,5

Задание 6. Выберите из перечисленного критерии вида:

1. Математический.
2. Географический.
3. Генетический.
4. Конвергентный.
5. Морфологический.
6. Дивергентный.

Ответ: 2,3,5

Задание 7. Выберите из перечисленного характерные признаки искусственного отбора:

1. Отбор проводится человеком
2. Условия внешней среды, как отбирающий фактор
3. Сохраняются особи с признаками полезными для человека
4. Выживают особи с признаками полезными для самих живых организмов

5. Признаки у особей имеют приспособительное значение
 6. Признаки у особей не имеют приспособительного значения
- Ответ: 1,3,6

Задание 8. Установите соответствие между термином и его описанием:

1. Модификация : Имеет приспособительный характер
2. Мутация : Носит случайный характер
3. Дрейф генов : Случайное, ненаправленное изменение частот аллелей в популяции
4. Поток генов : Перенос генов между популяциями одного вида

Задание 9. Установите соответствие между признаком эволюции и его характеристикой.

1. Наследственная изменчивость : Способность организмов приобретать новые признаки вследствие изменения своего генотипа
2. Приспособленность : Комплекс всех признаков организма, которые обеспечивают его выживание и успешное размножение в определённых условиях среды.
3. Естественный отбор : Избирательная гибель организмов в борьбе за существование
4. Топическая конкуренция : Соперничество организмов за ограниченное пространство в пределах их жизненной среды

Задание 10. Установите последовательность этапов в селекции пород.

1. Подбор родительских форм
2. Гибридизация
3. Оценка гибридного потомства
4. Отбор лучших особей
5. Закрепление признаков
6. Формирование породы

Задание 11. Установите хронологическую последовательность древних гоминид.

1. Ардипитек
2. Австралопитек
3. Человек умелый
4. Человек работающий

Задание 12. Какая форма движущего отбора ведёт к дивергенции?

Ответ: Дизруптивный отбор.

Задание 13. Как называются органы, выполняющие сходные функции, но имеющие разное строение и происхождение?

Ответ: Аналогичные

Задание 14. Сравните эмбриологические доказательства эволюции с палеонтологическими.

Ответ: Палеонтологические доказательства основаны на изучении ископаемых останков и показывают эволюцию во времени через вымершие виды и переходные формы, тогда как эмбриологические основываются на сходстве ранних стадий развития зародышей, демонстрируя общие предки и родственные связи между организмами. Палеонтология показывает, как организмы менялись во времени, а эмбриология объясняет, почему они имеют сходные черты развития, указывая на общих предков. Вместе эти два метода дают целостную картину исторического развития жизни.

Задание 15. В чём заключается сущность биологической концепции вида?

Ответ: Биологическая концепция вида была разработана Эрнестом Майром. Согласно ей вид рассматривается как эволюционирующая система во времени и пространстве, а элементарной эволюционирующей единицей признается популяция, а не отдельный индивидуум. Вид представляет собой репродуктивно изолированную совокупность популяций, способных скрещиваться между собой и давать плодовитое потомство, при этом обмениваясь генами внутри системы и не обмениваясь ими с другими видами.

Для определения вида используются не только репродуктивные, но и морфологические, генетические, экологические и другие признаки.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Система «Антиплагиат.ВУЗ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий.

8 ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в разделе «Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь и т. п.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

9.1 Литература

1. Дарвин, Ч. Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь : пер. с 6-го изд. (Лондон, 1872) / Ч. Дарвин ; отв. ред. А. Л. Тахтаджян. - СПб. : Наука, 1991. - 539 с. (5 экз.).
2. Дарвин, Ч. Р. Происхождение видов путем естественного отбора / Ч. Р. Дарвин ; переводчик К. А. Тимирязев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 445 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06675-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516474>
3. Северцов А. С. Теория эволюции: учеб. пособие для вузов / А.С. Северцов. – М.: Владос, 2005. – 380 с. (43 экз.).
4. Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для вузов / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512379>
5. Яблоков А. В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение: учеб. пособие для вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая школа, 2006. – 309 с. (14 экз.)

6. Георгиевский, А. Б. Дарвинизм : учеб. пособие для студ. биол. и хим. спец. пед. ин-тов / А. Б. Георгиевский. - М. : Просвещение, 1985. - 271 с. (45 экз.).
7. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учеб. пособие для студ. пед. вузов / Н. Н. Иорданский. - М. : Академия, 2001. - 424 с. (25 экз.)
8. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515235>
9. Черемкин, И. М. Теория эволюции : учебно-методич. пособие / И. М. Черемкин ; М-во образования и науки Рос. Федерации, БГПУ. - Благовещенск : Изд-во БГПУ, 2012. - 116 с. (20 экз.)

Литература для подготовки к отдельным темам

1. Дарвин, Ч. Путешествие натуралиста вокруг света на корабле "Бигль" / Ч. Дарвин, [пер. с англ. С.Л. Соболя] ; [под ред. С.Л. Соболя, Е.Е. Сыроечковского]. - 3-е изд. - М. : Мысль, 1977. - 453 с. : ил., карты. (3 экз.)
2. Азимов, Айзек. Генетический код. От теории эволюции до расшифровки ДНК : научное издание / А. Азимов ; [пер. с англ. Д. А. Лихачева]. - М. : Центрполиграф, 2006. - 200, [2] с. (2 экз.).
3. Белозерский, Г. Н. Глобальная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15343-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519654>
4. Голенкин, М. И. Победители в борьбе за существование / М. И. Голенкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 123 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10500-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517889> (*происхождение покрытосеменных растений*)
5. Длусский, Г. М. История и методология биологии : учеб. пособие для студ., обучающихся по спец. "Биология" / Г. М. Длусский. - М. : Анабасис, 2006. - 219 с. Айала, Ф. Введение в популяционную и эволюционную генетику / Ф. Айала. - М., 1984. (2 экз.).
6. Завадская, К. М. Развитие эволюционной теории после Дарвина (1859-1920) [Текст] / К. М. Завадская. - Л. : Наука, 1973. - 423 с. (7 экз.)
7. Резникова, Ж. И. Между драконом и яростью [Text] : этологические и эволюционные аспекты межвидовых отношений животных. (Гипотезы и теории; хищники и жертвы) / Ж. И. Резникова. - М. : Науч. мир, 2000 - Ч.2. - 206 с. (6 экз.)
8. Симионеску, Кристофор. Происхождение жизни. Химические теории : пер. с рум. / К. Симионеску, Ф. Денеш ; пер.: И. Б. Берсукер, И. Н. Чобан. - М. : Мир, 1986. - 118, [2] с. (1 экз.).
9. Тимофеев-Ресовский, Н. В. Краткий очерк теории эволюции : науч. изд. / Н. В. Тимофеев-Ресовский, Н. Н. Воронцов, А. В. Яблоков ; отв. ред. С. В. Мейен ; АН СССР, Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова. - 2-е изд., перераб. - М. : Наука, 1977. - 304 с. (5 экз.).
10. Шмальгаузен И. И. Проблемы дарвинизма / И. И. Шмальгаузен. — Л.: Наука, 1969. — 493 с. (6 экз.).
11. Яблоков, А. В. Эволюционное учение : учеб. для студ. биол. направления и биол. спец. вузов / А. В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Высш. шк., 2004. - 309, [3] с. (6 экз.)
12. Яшин, А. А. Живая материя. Физика живого и эволюционных процессов / А. А. Яшин. - М. : [Изд-во ЛКИ], 2007. - 259, [2] с. (1 экз.).

9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>.

2. Портал Электронная библиотека: диссертации – <http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog>.
3. Портал научной электронной библиотеки – <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. Проект «Вся биология» – <https://www.sbio.info/>
5. Сайт Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской академии наук (ИПЭЭ РАН) – <http://www.sevin.ru/>
6. Элементы.ру – научно-популярный портал: теория эволюции – https://elementy.ru/trefil/21133/Teoriya_evolyutsii
7. Теория эволюции – все самое интересное на ПостНауке – <https://postnauka.ru/video/99276>

9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. Polpred.com Обзор СМИ/Справочник <http://polpred.com/news>.
2. ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru/>.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером(рами) с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, коммутатором для выхода в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (стенды, препараты, биологические коллекции, мультимедийные презентации, видеофильмы).

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

Разработчик: И.М. Черемкин, к.б.н., доцент кафедры биологии и МОБ

11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2026/2027 уч. г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026/2027 учебном году на заседании кафедры (протокол № ____ от ____ 2026 г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения:	
№ страницы с изменением:	
Исключить:	Включить: