

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет

имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Институт естественных наук и профессионального образования
Кафедра естественнонаучных дисциплин



и.о. проректора по учебной работе
Е.Г. Голованова
2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.13.02 Эволюция

Направление подготовки **06.03.01 Биология**

Профиль подготовки **Промышленная экология**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Составитель:
Канд. биол. наук, доцент кафедры ЕНД,
_____ Беликова Р.М.

Бийск 2023

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин

Протокол от _____ 2023 г. № ____

И.о. заведующего кафедрой ЕНД _____ Мамырина Н.С.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний в области теории эволюции органического мира.

Задачи дисциплины:

- изучить закономерности эволюционного процесса, ведущие к видообразованию и возникновению внутривидовых форм;
- сформировать представления о биологическом виде как о реальной, универсальной, сложной единице живой природы;
- изучить основные закономерности микро- и макроэволюционных процессов в эволюции органического мира;
- систематизировать знания в области эволюционной антропологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Эволюция» относится к базовой части ООП.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Ботаника», «Зоология», «Биология человека», «Цитология. Гистология», «Экология», «Молекулярная биология», «Биофизика клетки», «Биохимия клетки», «Генетика». Дисциплина «Эволюция» является основой для прохождения учебной практики, решения задач в профессиональной деятельности.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-8 - Обладает способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

ОПК-9 - Способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- историю становления эволюционных представлений; основные эволюционные учения;
- концепцию видообразования; закономерности макроэволюции;
- особенности антропогенеза; основные гипотезы происхождения жизни и этапы развития органического мира;
- особенности строения и деления половых клеток;
- особенности оплодотворения и раннего развития различных таксономических групп животных;
- раннее развитие (овуляция яйцеклетки, оплодотворение, дробление, гаструляция, имплантация, нейроляция) человека;
- периодизацию онтогенеза животных.

Уметь:

- выявлять основные тенденции в развитии эволюционных представлений;
- анализировать особенности эволюционного процесса на разных уровнях организации;
- сопоставлять причины и механизмы микро и макроэволюционных процессов;
- прогнозировать антропогенное влияние на ход эволюционного процесса;
- определять жизненные циклы, этапы индивидуального развития, биологический возраст человека;
- проводить сравнительный анализ эмбрионального развития различных таксономических групп животных;
- использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач.

Владеть:

- методологией сравнительного анализа для рассмотрения эволюционных явлений разного масштаба и на разных иерархических уровнях организации биосистем;
- фактологическим материалом для иллюстрации эволюционных явлений, процессов и закономерностей;
- способами критической оценки информации, связанной с проблемами эволюции;
- основными понятиями в области биологии размножения и развития;
- системными представлениями об организации размножения и развития животных организмов;
- методами представления полученных данных.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет четыре зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Аудиторные занятия (всего)	50	50
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные занятия (ЛЗ)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	67	67
Вид промежуточной аттестации	27	Экзамен
Общая трудоемкость	часы	144
	зачетные единицы	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
1.	Введение. Возникновение и развитие эволюционной теории	Предмет эволюционной теории, основные задачи, ее место в системе естественных и гуманитарных наук. Основные методы изучения эволюционного процесса. Понятие о биологической эволюции. Основные разделы теории эволюции. Эволюционные идеи в трудах античных философов и ученых. Метафизический период в развитии науки. Эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Развитие эволюционного учения в XX веке.
2.	Микроэволюция	Роль элементарных эволюционных факторов в эволюции живых организмов: наследственной изменчивости, мутаций, изоляции (географической и биологической), дрейфа генов, популяционных волн. Популяция как единица микроэволюции. Борьба за существование. Формы естественного отбора. Формы элиминации. Классификация адаптаций. Понятие вида. Критерии вида. Структура вида. Пути видообразования: географическое и экологическое.
3.	Макроэволюция	Макроэволюция и ее связь с микроэволюцией. Дивергенция, конвергенция и параллелизмы. Гомология и аналогия органов. Учение о рекапитуляции. Пути биологического прогресса, критерии и способы его осуществления. Биологический регресс.
4.	Антропогенез	Современные научные взгляды на вопрос о происхождении человека. Влияние современных открытий в области антропологии на развитие эволюционной теории и антропогенеза.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	ИФО	Всего
1.	Введение. Возникновение и развитие эволюционной теории	4	-	2	8	-	14
2.	Микроэволюция	6	10	4	20	Лекция - визуализация	36
3.	Макроэволюция	4	6	4	25	Лекция - визуализация	39
4.	Антропогенез	4	2	4	14	Лекция - визуализация	28
	Итого	18	18	14	67		117

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п)	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	Микроэволюция	Выявление изменчивости организмов. Естественный отбор и другие факторы эволюции Приспособленность организмов и ее относительность Проблема вида и видообразования Вид, его критерии и структура	10
2	Макроэволюция	Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных Генетические основы макроэволюционного процесса	6
3	Антропогенез	Современные вопросы о происхождении человека	2
Итого:			18

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

не предусмотрен учебным планом

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. **Столяренко, В.Е.** Антропология - системная наука о человеке [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. Е. Столяренко, Л. Д. Столяренко. - 2-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. - 384 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-222-04960-4. Б. ц. Книга находится в библиотеке «АГГПУ им В.М. Шукшина»

2. **Хомутов, А.Е.** Антропология [Текст]: учебное пособие для вузов / А. Е. Хомутов, С. Н. Кульба. - 5-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. - 378 с.: ил. - (Высшее образование). - 3000 экз.. - ISBN 978-5-222-12011-8. Б. ц. Книга находится в библиотеке «АГГПУ им В.М. Шукшина»

3. **Хасанова, Г.Б.** Антропология [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / Г. Б. Хасанова. - 2-е изд., стер. - Москва: КноРус, 2007. - 232 с. - 20000 экз.. - ISBN 978-5-85971-749-1. Б. ц. Книга находится в библиотеке «АГГПУ им В.М. Шукшина»

б) дополнительная литература

4. Антропология [Текст]: учебное пособие для вузов по направлению и специальности "Социальная работа" / И. Е. Лукьянова, В. А. Овчаренко; ред. Е. А. Сигида. - Москва: ИНФРА-М, 2009. - 240 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-002893-4. Б. ц. Книга находится в библиотеке «АГГПУ им В.М. Шукшина»

5. **Корочкин, Л. И.** Биология индивидуального развития. Генетический аспект [Электронный ресурс]: учебник / Л. И. Корочкин. — Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2002. — 264 с. — ISBN 5-211-04480-0. Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks

6. **Нуртазин, С. Т.** Биология индивидуального развития [Электронный ресурс]: учебник / С. Т. Нуртазин, Э. Б. Всеволодов. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011. — 295 с. — ISBN 9965-29-763-0. Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks

7. Практическая антропология [Текст]: учебное пособие / Л. И. Тетако, О. В. Марфина. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. - 320 с. - (Учебники) (Высшее образование). - ISBN 5-222-03542-5: Б. ц. Книга находится в библиотеке «АГГПУ им В.М. Шукшина»

8. Основы возрастной и конституциональной антропологии [Текст]: учебное пособие для психологических факультетов вузов / С. В. Васильев. - М.: Университет Российской Академии образования, 1996. - 100 с.: ил. - ISBN 5-204-00063-1 Б. ц. Книга находится в библиотеке «АГГПУ им В.М. Шукшина»

в) программное обеспечение

1. Работа на компьютерах проводится с использованием лицензионных версий операционной системы MicrosoftWindowsXPProf.

2. Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение – «Ирбис-64», в состав которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50).

3. Презентации и проекты выполняются студентами с использованием лицензионного программного обеспечения MicrosoftOffice 2003 Prof.

4. Для компьютерного контроля и диагностики студентов используется лицензионная программа АУП (Шахты).

5. Компьютерные сети и программы защищены лицензионным программным обеспечением KasperskyTotalSpSRussianEdition.

6. Работа с текстом производится при помощи сканера FineReader.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].

Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>].

б) интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru> 2. <http://marketing.com.ru>

д) Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост.Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2
Лекционные занятия 214 Учебная аудитория, 50 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института, интерактивная панель, монитор, мультимедиа-проектор; телевизор, 5 ПК, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; 2 акустические системы, микшерный пульт, специализированная мебель. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113)); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:2 ГИС, 7-Zip, AdobeLicense: AdobeFlashPlayer; AdobeReader, Свободное ПО: GoogleChrome (Лицензия FreewareGPL)	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Практические занятия (Семинары): 108 Учебная аудитория, 30 посадочных мест; компьютер с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет, доступа к ЭИОС института; демонстрационное оборудование (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель. В комплекте: кабель питания, кабели для подключения к компьютеру, видео- и аудиоисточникам. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113)); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:2 ГИС, 7-Zip, AdobeLicense: AdobeFlashPlayer; AdobeReader, Свободное ПО: GoogleChrome (Лицензия FreewareGPL);	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Практические занятия (Семинары): 212 Учебная аудитория, 30 посадочных мест; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Практические занятия (Семинары): 115 Учебная аудитория, 30 посадочных мест; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации; специализированная мебель	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль: 211 Учебная аудитория, 6 посадочных мест; 6 компьютеров с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет и доступа к ЭИОС института, обеспечивающие тематические иллюстрации Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113)); СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, AdobeLicense: AdobeFlashPlayer; AdobeReader, Свободное ПО: GoogleChrome (Лицензия FreewareGPL)	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,
Промежуточная аттестация: 204 Учебная аудитория 6 посадочных мест; 6 компьютеров с возможностью подключения к локальной сети и выхода в Интернет и доступа к ЭИОС института, обеспечивающие тематические иллюстрации Microsoft Windows, Microsoft Office (№ лицензии 18495261); Антивирус Kaspersky WorkSpace Security (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113)); Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15 Модульная информационная система «Шахты» Договор №5705 от 04.03.2019; Договор №5780 от 04.03.2019	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 11,

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Консультант Плюс Договор № 891 от 29.12.2018. ООО "Юридическая консалтинговая фирма "ЮРКОМП" Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:2 ГИС, 7-Zip, AdobeLicense: AdobeFlashPlayer; AdobeReader, Свободное ПО: GoogleChrome (Лицензия FreewareGPL)	

Помещения для самостоятельной работы		
Для всех, дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, включая подготовку к защите ВКР	Помещение для самостоятельной работы студентов, Читальный зал информационно-библиотечного 60 посадочных мест, оснащенных учебной мебелью и персональными компьютерами с доступом в интернет. Ауд. 333 (22.9 м2) предоставляются к использованию преподавателями и обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ специализированные сервисы и информационные ресурсы при помощи программно-аппаратных комплексов: • тифло-флеш-плееров VictorReaderStreamс удобной системой навигации – 4 шт; • АРМ с проводными гарнитурами JabraUCVOICE550 Duoи Windows- приложением для преобразования речи в текст VOCO. Professional – 2 шт.; • электронного видео-увеличителя Ruby – 1 шт.; • сканирующего и читающего устройства Eye-PalVision – 1 шт.; • специализированного программного обеспечения EasyConverterдля создания цифровых говорящих книг в формате DAIZY.	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул. Короленко, д. 55,
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Для всех, дисциплин (модулей), практик, иных	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: кабинет 208, Шкаф для хранения учебных наглядных пособий,	Российская Федерация, 659300, Алтайский край, г. Бийск, ул.

видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом	обеспечивающих тематические иллюстрации; стол, стул, компьютер, принтер; Физическая карта России; Физическая карта полушарий; Физическая карта Северная Америка ;Физическая карта Евразия; Настенная карта Географические пояса и природные зоны мира; Настенная карта Географические и этнографические исследования в новое время; Физическая карта Северо-Западная и Северная Россия; Физическая карта Климатические пояса мира; Настенная карта Экологические проблемы мира;Атлас. Экономическая и социальная география мира;Атлас. География России. MicrosoftWindows, MicrosoftOffice (№ лицензии 18495261); АнтивирусKasperskyWorkSpaceSecurity (№ лицензии 17E0-181019-150752-103-1454(113)); ABBYFineReader Код позиции: AF90-3S1P05-102, Акт приема-передачи № 15586 от 20.04.09 ООО "Киролан" Консультант Плюс Договор № 891 от 29.12.2018. ООО "Юридическая консалтинговая фирма "ЮРКОМП" Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") Модульнаяинформационная система «Шахты» Договор №5705 от 04.03.2019; Договор №5780 от 04.03.2019 СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:2 ГИС, 7-Zip, AdobeLicense: AdobeFlashPlayer; AdobeReader, Свободное ПО: GoogleChrome (Лицензия FreewareGPL)	Советская, д. 11,
---	--	--------------------------

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10. 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Особенностью построения программы является модульный принцип. Каждый отдельно взятый модуль направлен на обучение студентов по базовым дисциплинам в совокупности. Тематическое планирование, темы практических и семинарских занятий, вопросы к зачету тесно взаимосвязаны между отдельными блоками данного модуля, дополняя друг друга и позволяя студентам на практике осознавать интегративную модель обучения.

Компетентностные задачи, решаемые модулями дисциплины, предполагают широкое использование современных образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной активности студентов, формирование готовности к творческой деятельности, способности выбирать и использовать оптимальные приемы и методы обучения в предметно-практической деятельности.

Построение процесса обучения в рамках модулей базируется на характерных особенностях составляющих его учебных дисциплин – деятельности и творческой активности учащихся, что способствует формированию не только профессиональных знаний, умений и навыков, но и позволяет студентам постепенно овладеть творческим отношением к действительности, научиться избегать стереотипов, приобщиться к самостоятельной деятельности, а также успешно применять полученные знания на практике.

Обучение строится с учетом освоения конкретных технологических операций в ходе подготовки к практическим, семинарским занятиям и т.д. Виды практической деятельности построены на основе комплексного, интегрального изучения материала, проявления учащимися творческой инициативы и самостоятельности.

Развитие студентов происходит в единстве формирования у них теоретических знаний и практических умений в конкретной области.

Материал курса рекомендуется рассматривать в определённой логической последовательности. В начале изучения необходимо определить цель и задачи, предметную область дисциплины, основные понятия.

Курс дисциплины предполагает следующие формы работы: лекции, практические, и самостоятельные задания. В начале курса студент знакомится с предлагаемой преподавателем технологической картой и разрабатывает план работы. В рамках курса предусмотрены различные формы интерактивных лекционных и практических занятий: лекции проблемного характера, лекции - визуализации, практические работы - исследования. Объём занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% от всего объёма аудиторных занятий по дисциплине.

Особое значение уделяется подготовке и проведению практических работ, в ходе которых рекомендуется использовать учебно-методические пособия, а также наглядный материал. Большое внимание отводится региональному компоненту, позволяющему более детально оценить состояние проблем.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы студент при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

Количество времени, запланированное на самостоятельную работу, рассчитывалось, с одной стороны, исходя из норм, отраженных в Государственном стандарте и учебном плане, а с другой – с опорой на сложившуюся систему подготовки по курсу. Если студент посещает лекционные и практические занятия, то самостоятельная работа не займет много времени. В случае пропусков или неэффективной работы в аудитории самостоятельная работа займет гораздо больше времени.

10. 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

На лекционных занятиях рекомендуется активно слушать, конспектировать лекции, делать пометки на полях конспекта, задавать вопросы лектору и активно отвечать на поставленные вопросы. При подготовке к лекции необходимо освежить в памяти содержание предыдущих лекций, подготовить вопросы. После лекции следует прочитать собственный конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется внимательно ознакомиться с планом практического занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и

справочники, учебные и научные источники. Приветствуется использование Интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора. Для Интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При работе с текстом, рекомендованным для анализа, в первую очередь, необходимо его прочитать минимум 2–3 раза, попытаться осмыслить и понять его содержание.

При выполнении творческих работ с предлагаемым текстом – сначала несколько раз прочитать его, проанализировать, найти своеобразие, определить параметры необходимых исправлений. Редактировать текст следует так, чтобы максимально сохранить авторский стиль, проблематику. При трансформации текста, напротив, следует проявить собственную индивидуальность.

При работе с Интернет-ресурсами обращайте внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, где указывается автор, его данные. Выполнены такие работы обычно последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций и т.д. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются студенческие работы. Качество этих работ зачастую не выдерживает критики, поэтому сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-источниками можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это еще и огромная библиотека, где вы можете найти много текстов, посвященных рассмотрению различных концепций современного естествознания. В Интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

При подготовке к форме промежуточного контроля рационально используйте время. Сначала ознакомьтесь с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого можно понять его части. Читайте учебники и научную литературу. Чаще обращайтесь к справочной литературе. При подготовке ответа на вопрос сначала составьте план. Помните, что ваш ответ – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному изложению. Не старайтесь всё выучить наизусть – это невозможно. Лучше поймите суть темы, излагайте ее собственными словами. Иллюстрируйте теоретические положения собственными наблюдениями и примерами из жизненного опыта.

Оценка уровня приобретённых знаний осуществляется преподавателем по бально-рейтинговой системе. Технологическая карта определяет объём работы в течение семестра, при полном выполнении которой студент получает до 100 баллов. Преподаватель может применять поощрительные баллы за хорошую подготовку доклада и качество выполненной работы, а также штрафные баллы за пропуски занятий, просроченные выполненные работы. В конце семестра подсчитывается в балах общий рейтинг успеваемости студента. В случае успешной работы (более 80 баллов) студент досрочно получает зачет. Если студент набирает от 60 до 80 баллов, он допускается к сдаче зачета. Студент, набравший в течение семестра менее 60 баллов, должен пройти контрольное тестирование и в случае получения 80 баллов (70% правильных ответов) допускается к сдаче экзамена.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Эволюция» и входит в состав основной образовательной

программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль Промышленная экология, реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайском государственном гуманитарно-педагогическом университете имени В.М. Шукшина».

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Компетенции, этапы	Показатели	Оценочные средства
ОПК-7 I этап	Знать: - историю становления эволюционных представлений; - основные эволюционные учения; концепцию видообразования; закономерности макроэволюции; - особенности антропогенеза; основные гипотезы происхождения жизни и этапы развития органического мира Уметь: - выявлять основные тенденции в развитии эволюционных представлений; - анализировать особенности эволюционного процесса на разных уровнях организации; сопоставлять причины и механизмы микро и макроэволюционных процессов; - прогнозировать антропогенное влияние на ход эволюционного процесса Владеть: - методологией сравнительного анализа для рассмотрения эволюционных явлений разного масштаба и на разных иерархических уровнях организации биосистем; - фактологическим материалом для иллюстрации эволюционных явлений, процессов и закономерностей; - способами критической оценки информации, связанной с проблемами эволюции	Реферат, тестирование, учет активности на лабораторных и практических занятиях

ОПК-11 I этап	Знать: - особенности строения и деления половых клеток; - особенности оплодотворения и раннего развития различных таксономических групп животных; - раннее развитие (овуляция яйцеклетки, оплодотворение, дробление, гаструляция, имплантация, нейруляция) человека; - периодизацию онтогенеза животных Уметь: - определять жизненные циклы, этапы индивидуального развития, биологический возраст человека; - проводить сравнительный анализ эмбрионального развития различных таксономических групп животных; - использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач Владеть: - основными понятиями в области биологии размножения и развития, - системными представлениями об организации размножения и развития животных организмов; - методами представления полученных данных	Доклад-презентация, тестирование, учет активности на лабораторных и практических занятиях
ПК-6 I этап		

Компетенции с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-8 (обладает способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции) формируется на втором этапе в процессе изучения дисциплины.

Компетенция ОПК-9 (способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами) формируется на втором этапе в процессе изучения дисциплины.

Типовые контрольные задания для оценки сформированности данной компетенции:

Оценочные средства компетенции ОПК-8, ОПК-9 в рамках дисциплины «Эволюция»

Реферат

Общие сведения об оценочном средстве

Реферат имеет традиционную структуру и оформляется в соответствии с требованиями вуза. Структура реферата: титульный лист; оглавление (последовательное указание пунктов реферата и страниц, с которых они начинаются); введение (раскрывается актуальность темы, цель, задачи, которые необходимо решить для достижения указанной цели, краткая характеристика структуры работы); основная часть; заключение (итоги или обобщающие выводы по теме реферата, предложения и рекомендации); библиографический список (от 8 до 12 источников). Реферат может включать иллюстративный материал, схемы, таблицы, диаграммы.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Примерный перечень тем для рефератов

1. Борьба дарвинизма и креационизма на современном этапе развития биологической науки.
2. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.
3. Современное состояние теории эволюции. Основные проблемы эволюционной теории.
4. К. Линней – «отец» современной систематики растений и животных?
5. А. Уоллес и его эволюционная теория.
6. Проблема происхождения видов в современной биологии.

Тестирование

Общие сведения об оценочном средстве

Выполнять задания можно в любой последовательности. Тестовые задания оцениваются в баллах. По завершении тестирования баллы суммируются. Тесты могут быть следующего вида:

1. Тестовое задание закрытой формы. Если к заданиям даются готовые ответы на выбор (обычно один правильный и остальные неправильные), то такие задания называются заданиями с выбором одного правильного ответа или с единичным выбором. Помимо этого, бывают задания с выбором нескольких правильных ответов или с множественным выбором. Вариантов выбора (дистракторов) должно быть не менее 4 и не более 7.

2. Тестовое задание открытой формы. В заданиях открытой формы готовые ответы с выбором не даются. Требуется сформулированное самим тестируемым заключение. Задания открытой формы имеют вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов. В качестве ключевых элементов могут быть: число, буква, слово или словосочетание. При формулировке задания на месте ключевого элемента, ставится прочерк или многоточие. Утверждение превращается в истинное высказывание, если ответ правильный и в ложное высказывание, если ответ неправильный.

3. Тестовые задания на установление правильной последовательности. Такое задание состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов. Задание начинается со слова: «Последовательность...»

4. Тестовые задания на установление соответствия. Такое задание состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними. Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы) или 1:М (одному элементу первой группы соответствуют М элементов второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными. Количество элементов второй группы может превышать

количество элементов первой группы. Задание начинается со слова: «Соответствие.». Номера и буквы используются как идентификаторы (метки) элементов.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Типология тестовых заданий

1. Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной, обусловлена:
 - а. случайным сочетанием гамет при оплодотворении
 - б. взаимодействием генотипа с экологическими факторами
 - в. изменениями генов, хромосом, набора хромосом
 - г. обменом участками между гомологичными хромосомами
2. Границы модификационной изменчивости признака называют:
 - а. мутагенезом
 - б. нормой реакции
 - в. полиплоидией
 - г. гетерозисом
3. Роль мутаций в эволюционном процессе заключается:
 - а. в увеличении изменчивости
 - б. в приспособлении к окружающей среде
 - в. в самосовершенствовании организма
 - г. в вымирании менее приспособленных
4. Ведущую роль в эволюции играет:
 - а. мутационная изменчивость
 - б. модификационная изменчивость
 - в. групповая изменчивость
 - г. ненаследственная изменчивость
5. Причиной корреляционной изменчивости является:
 - а. одновременное изменение двух генов
 - б. изменение одного гена, определяющего развитие двух признаков
 - в. взаимодействие генов
 - г. сцепленное наследование
6. При данной форме изменчивости изменяется только фенотип:
 - а. модификационной
 - б. комбинативной
 - в. соотносительной
 - г. мутационной
7. У потомства могут появиться новые, не свойственные родителям признаки:
 - а. поскольку в гаметах родителей часто происходят мутации
 - б. поскольку при оплодотворении гаметы сливаются случайно
 - в. так как у потомства родительские гены сочетаются в новых комбинациях
 - г. так как одну половину генов потомство получает от отца, другую – от матери
8. Причиной комбинативной изменчивости является:
 - а. структурные изменения в генотипе
 - б. влияние внешних факторов
 - в. различные сочетания родительских генов
 - г. взаимодействие генотипа с факторами среды обитания
9. Дрейфом генов называют:
 - а. любое изменение частот генов в популяциях
 - б. изменение числа генов (аллелей) в локусах гомологичных хромосом вследствие мутации
 - в. перемещение генов из одной хромосомы в другую при мутагенезе

- г. изменение положения гена в хромосоме
10. Данное соотношение частоты генотипов АА, Аа, аа отвечает закону Харди-Вайнберга:
- а. 0,25; 0,50; 0,25
 - б. 0,36; 0,55; 0,09
 - в. 0,64; 0,27; 0,09
 - г. 0,29; 0,42; 0,29
11. Чистые линии - это:
- а. стерильные формы организмов
 - б. гетерозиготные популяции
 - в. партеногенетические популяции
 - г. гомозиготное потомство
12. Закон Харди-Вайнберга перестает действовать при следующих условиях:
- а. когда скрещивание внутри популяции неограниченно
 - б. когда естественный отбор направлен против гетерозигот
 - в. когда в популяции возникают мутации
 - г. когда популяция абсолютно изолирована
13. Хромосомные мутации могут возникать в результате:
- а. потери нуклеотида
 - б. вставки дополнительного нуклеотида
 - в. инверсии и транслокации
 - г. трансверсии
14. К генным мутациям не относятся:
- а. делеция
 - б. трансверсия
 - в. выпадение
 - г. дупликация
15. К видам изоляции не относится:
- а. экологическая
 - б. этологическая
 - в. генетическая
 - г. эмбриологическая
16. Панмиксия - это:
- а. пространственная изоляция
 - б. мутация
 - в. биологическая изоляция
 - г. свободное скрещивание
17. Численность особей в популяции изменяется в связи:
- а. с размерами ареала
 - б. с миграциями
 - в. с количеством света и температурой
 - г. с кормовой базой
18. Понятие «волны жизни» ввел в науку:
- а. Э. Геккель
 - б. А.Н. Северцов
 - в. С.С. Четвериков
 - г. И.И. Шмальгаузен
19. Возрастной состав популяции не зависит от:
- а. общей продолжительности жизни
 - б. размеров ареала и количества пищи
 - в. времени достижения половой зрелости
 - г. интенсивности размножения
20. К движущим силам эволюции не относится:

- а. наследственная изменчивость
 - б. естественный отбор
 - в. борьба за существование
 - г. расширение ареала
21. Это явление не относится к элементарным эволюционным факторам:
- а. дрейф генов
 - б. волны жизни
 - в. модификационная изменчивость
 - г. естественный отбор
22. Минимальная по численности группа особей одного вида, занимающая определенное пространство и образующая самостоятельную генетическую систему - это:
- а. вид
 - б. популяция
 - в. класс
 - г. разновидность
23. К популяционному ареалу относится:
- а. экологический
 - б. этологический
 - в. репродуктивный
 - г. эдафический
24. Для гетерогаметных самцов дрозофилы характерен следующий набор половых хромосом:
- а. XX
 - б. XY
 - в. UX
 - г. XO
25. Для получения чистых линий используют:
- а. массовый отбор
 - б. полиплоидизацию
 - в. гибридизацию
 - г. индивидуальный отбор
26. В популяциях наиболее распространены следующие типы биотических связей:
- а. конкурентные и нейтральные
 - б. нейтральные и взаимовыгодные
 - в. конкурентные и взаимовыгодные
 - г. полезные одному партнеру и безразличные другому
27. К фенотипической изменчивости относится проявление:
- а. бескрылых дрозофил в популяции одного вида
 - б. колючек у боярышника и барбариса
 - в. загара у человека
 - г. темноокрашенных особей в популяции со светлой окраской
28. В процессе эволюции к исходному состоянию предков организм:
- а. может вернуться однократно
 - б. не может вернуться никогда
 - в. может возвращаться неоднократно
 - г. в зависимости от условий может возвращаться

Доклад-презентация по проблемному вопросу

Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде подготовки доклада с последующей презентацией используется при проведении практических и лабораторных занятий. Студентам предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию доклада в слайдах с помощью

программы POWER POINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за доклад-презентацию – 5. Допускается групповое участие студентов в подготовке докладов-презентаций, когда студенты организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-7 минут. Темы студентами выбираются по желанию из списка, предложенного преподавателем, или формулируются студентом совместно с преподавателем.

Доклад оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Темы докладов-презентаций

1. Основные направления эволюции приматов.
2. Современные гипотезы происхождения рас человека.
3. Основные этапы антропогенеза. Современные данные о происхождении человека.
4. Основные направления действия естественного отбора в природе.
5. Роль мутаций в происхождении видов живых организмов.
6. Ароморфозы и идиоадаптации в эволюции органического мира.
7. Данные современной науки о происхождении жизни на Земле.
8. Феномен эволюции человеческого мозга.
9. Модели филогенеза человека.
10. Проблема происхождения и эволюционного развития видов в современной биологии.
11. Адаптации и приспособленность живых организмов к факторам среды.
12. Закон Харди-Вайнберга о равновесном состоянии популяции.
13. Эмбриогенез человека, как доказательство его родства с другими животными.
14. Проблема популяции в современной эволюции живых организмов.
15. Прогресс в эволюции живых организмов. Современные данные.
16. Регресс в эволюции живых организмов. Современные данные.

Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень	Выпускник демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о закономерностях и особенностях эволюционных процессов в популяциях, основных этапах эволюции жизни на Земле, доказательствах эволюции, основных теоретических проблемах эволюционной биологии. В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения анализа и интерпретации результатов биологических исследований различного уровня сложности в рамках эволюционной парадигмы.
Базовый уровень	Выпускник демонстрирует базовые эволюционные представления, понимание основных эволюционных учений; концепции видообразования; закономерностей макроэволюции; основных гипотез происхождения жизни и этапов развития органического мира. Пробелы не носят существенного характера, необходимые в профессиональной деятельности умения и навыки использовать эволюционные представления сформированы.
Повышенный уровень	Выпускник демонстрирует глубокую теоретическую подготовку в области эволюционного учения, способны выявлять основные тенденции в развитии эволюционных представлений; анализировать особенности эволюционного процесса; сопоставлять механизмы

	макроэволюционных и микро процессов; прогнозировать антропогенное влияние на ход эволюционного процесса, в полной мере владеют методологией сравнительного анализа для рассмотрения эволюционных явлений разного масштаба.
--	--

Учет активности на практических и лабораторных занятиях

Общие сведения об оценочном средстве

Оценочное средство в виде комплексного учета активности студента на практических и лабораторных занятиях осуществляется следующим образом: студент должен показать высокий уровень владения материалом темы занятия; знания методики проведения лабораторных и практических работ; четко соблюдать последовательность выполнения заданий, демонстрировать способность к доказательности и аргументированности ответов по теме и своей точки зрения, выявлять причинно-следственные связи между объектами и явлениями, формулировать выводы и объяснять результаты работы, привлекая дополнительную информацию, участвовать в дискуссиях.

Пример лабораторных работ

Лабораторная работа: Выявление изменчивости организмов

Цель: выявить формы, причины и закономерности изменчивости живых организмов. Ознакомиться с различными формами проявления изменчивости отдельных признаков у организма (на примере растений). Понять значение изменчивости в эволюции видов.

Примечание: по возможности работа выполняется в парах.

Оборудование: линейка, простой карандаш, калькулятор, гербарии разных видов растений (живые растения), клубни картофеля (с глазками), лупы, пинцеты, препаровальные иглы.

Составление вариационных рядов и вариационной кривой

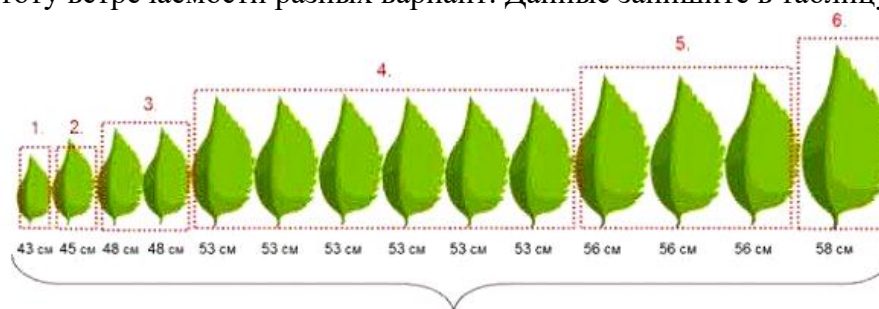
Работа проводится в парах по вариантам.

Вариант 1.

Ход работы

Модификационную изменчивость любого признака можно описать количественно с помощью методов вариационной статистики и представить в виде графиков и таблиц. Но изначально создают вариационный ряд и строят на его основе вариационную кривую.

Задание 1. Рассмотрите листья одного из растений (по выбору студента). Расположите листья в порядке нарастания их длины, измерьте длину листовых пластинок. Определите частоту встречаемости разных вариантов. Данные запишите в таблицу.



Частота встречаемости вариант					
Длина листа (мм)					

Постройте вариационную кривую, отображающую графическое выражение изменчивости признака. На оси x расположите частоту встречаемости вариантов, на оси y – длину измеренных листьев.

Определите среднюю величину выраженности признаков по следующей формуле:

$$M = \sum (VP)/N,$$

где М -среднее значение признака, N - общее число вариационного ряда; V - варианта; Р- частота встречаемости вариант; $\sum$ - знак; суммирование.

Определите причину такого распределения и сделайте вывод.

Вариант 2.

Ход работы

Модификационную изменчивость любого признака можно описать количественно с помощью методов вариационной статистики и представить в виде графиков и таблиц. Но изначально создают вариационный ряд и строят на его основе вариационную кривую.

Задание 1. Рассмотрите клубни картофеля. Подсчитайте количество почек-глазков на клубнях картофеля. Расположите их в порядке нарастания величины данного признака. Определите частоту встречаемости разных вариант. Данные запишите в таблицу.

Частота встречаемости вариант					
Количество клубней					
Количество глазков					

Постройте вариационную кривую, отображающую графическое выражение изменчивости признака - количество почек-глазков на клубнях картофеля. На оси х расположите частоту встречаемости вариант, на оси у – длину измеренных листьев.

Определите среднюю величину выраженности признаков по следующей формуле:

$$M = \sum (VP)/N,$$

где М -среднее значение признака, N - общее число вариационного ряда; V - варианта; Р- частота встречаемости вариант; $\sum$ - знак; суммирование.

Запишите полученные данные вариационного ряда в таблицу

V	P	VP
...	...	...

Определите причину такого распределения и сделайте вывод.

Типовое задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов: - оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % типового задания; - оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % типового задания; - оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % типового задания; - оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Вопросы к экзамену

Общие сведения об оценочном средстве

Форма итоговой отчетности студента, определяемая учебным планом и/или учебным графиком. Экзамен служит формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий.

1. Предмет и задачи эволюционной теории. Место теории эволюции в современной системе естественных и гуманитарных наук.

2. Методы изучения эволюции (биогеографические, биохимические, генетические, морфологические, палеонтологические, систематические, эмбриологические, экологические, иммунологические).
3. Эволюционные идеи в трудах античных философов (Аристотель, Эмпедокл, Гераклит Эфесский).
4. Успехи в развитии наук метафизического периода развития естествознания и их роль в формировании эволюционных идей (Френсис Бэкон, Роджер Бэкон, Альберт Больштедский, Шарль Бонне).
5. Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма (Эрнст Геккель, Жорж Кювье, Чарльз Лайель, Э.Ж. Сент-Илер, К.Ф. Рулье, А. Н. Бекетов).
6. Эволюционное учение Ж.-Б. Ламарка. Его значение для развития эволюционной теории Ч. Дарвина.
7. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Эволюция видов в природе: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор, возникновение органической целесообразности, возникновение новых видов.
8. Развитие эволюционных идей в России (М.В. Ломоносов, М.А. Максимович, А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен, С.С. Четвериков).
9. Эволюционные теории и концепции в последарвиновском периоде развития теории эволюции (неоламаркизм, антидарвинизм, концепция коэволюции, неodarвинизм, неокатастрофизм, синтетическая теория эволюции).
10. Современные представления о возникновении жизни на Земле.
11. Популяция – элементарная единица эволюции. Общая характеристика популяции. Структура популяции.
12. Основные уровни организации жизни (молекулярно-генетический, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический). Элементарные структуры, процессы и стратегии на различных уровнях.
13. Многообразие проявлений изменчивости в органическом мире (мутации, их проявление в фенотипе; модификации; ароморфозы; комбинативная изменчивость; соотносительная изменчивость).
14. Генетико-автоматические процессы и их возможная роль в эволюции (дрейф генов, эффект «бутылочного горлышка», эффект «основателя»).
15. Борьба за существование в природе, ее формы и направления.
16. Формы естественного отбора. Групповой, индивидуальный и половой отбор, как частные случаи внутривидового естественного отбора.
17. История развития концепции вида (Аристотель, К. Боген, Д. Рей, К. Линней, Ж.-Б. Ламарк, Ч. Дарвин, Н.И. Вавилов, Дж. Клаузен).
18. Структура вида. Клоны, подвиды, географические изоляты.
19. Критерии вида (морфологический, генетический, физиолого-биохимический, экологический, географический).
20. Эволюционные связи разных типов животных.
21. Филогенетические связи основных групп растений.
22. Аллопатрический путь видообразования.
23. Симпатрический путь видообразования.
24. Элементарные факторы эволюции, их значение в процессе видообразования.
25. Изоляция как элементарный эволюционный фактор. Формы изоляции.
26. Роль искусственного отбора в происхождении пород домашних животных и сортов культурных растений. Инбридинг. Гетерозис.
27. Возникновение многоклеточности. Теория колониального происхождения многоклеточных организмов.
28. Соотношение индивидуального и исторического развития организмов. Биогенетический закон Э. Геккеля, его современная интерпретация.
29. Эволюционные изменения в онтогенезе: архаллаксис, девиация, анаболия.
30. Неотения и фетализация. Их роль в эволюции систематических групп.
31. Пути эволюции онтогенеза. Прямое и не прямое развитие. Метаморфоз.
32. Адаптация как результат действия естественного отбора. Классификация адаптаций.

33. Аналогичные и гомологичные органы. Принципы филогенетического изменения органов. Рудименты и атавизмы.
34. Прогресс и регресс в эволюции. Критерии биологического прогресса.
35. Основные пути филогенеза: конвергенция, дивергенция и параллелизм. Направленность эволюционного процесса.
36. Основные этапы происхождения человека. Роль биологических и социальных факторов в антропогенезе.
37. Современные доказательства происхождения человека. Достижения современной палеонтологии, сравнительной генетики и эволюционной психологии.
38. Современные происхождения рас современного человека (гипотезы У. Хавеллза и М. Уолпоффа, теории моно- и полицентризма).
39. Эволюция гоминид. Древнейшие люди. Палеоантропы (неандертальцы).
40. Эволюция *Homo sapiens*. Кроманьонцы. Основные этапы становления вида.
41. Прямохождение как эволюционный этап антропогенеза. Первые антропоиды, основные этапы их эволюционного развития.
42. Основные проблемы эволюционной теории в современной науке.

Экзамен оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, учитывая соответствие ответа формулировке вопроса, содержательность, глубина и полнота ответа, достоверность излагаемого материала (0-40 баллов), аргументированность, логичность (0-30 баллов), достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-30 баллов):

- 87 – 100 баллов – «отлично»;
- 75 – 87 баллов – «хорошо»;
- 60 – 75 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 60 баллов – «неудовлетворительно».

Описание показателей и критериев оценивания компетенции ОПК-8, ОПК-9 шкалы оценивания в рамках дисциплины

Описание показателей и критериев оценивания компетенции ОПК-8, шкала оценивания в рамках дисциплины

Уровни сформированности компетенции	Критерии оценки уровня сформированности компетенции
Пороговый уровень 60-74 %	Выпускник демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о закономерностях и особенностях эволюционных процессов в популяциях, основных этапах эволюции жизни на Земле, доказательствах эволюции, основных теоретических проблемах эволюционной биологии. В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения анализа и интерпретации результатов биологических исследований различного уровня сложности в рамках эволюционной парадигмы.
Базовый уровень 75-86 %	Выпускник демонстрирует базовые эволюционные представления, понимание основных эволюционных учений; концепции видообразования; закономерностей макроэволюции; основных гипотез происхождения жизни и этапов развития органического мира. Пробелы не носят существенного характера, необходимые в профессиональной деятельности умения и навыки использовать эволюционные представления сформированы.
Повышенный уровень 87-100 %	Выпускник демонстрирует глубокую теоретическую подготовку в области эволюционного учения, способны

	выявлять основные тенденции в развитии эволюционных представлений; анализировать особенности эволюционного процесса; сопоставлять механизмы макроэволюционных и микро процессов; прогнозировать антропогенное влияние на ход эволюционного процесса, в полной мере владеют методологией сравнительного анализа для рассмотрения эволюционных явлений разного масштаба.
--	--

Описание показателей и критериев оценивания компетенции ОПК-9, шкала оценивания в рамках дисциплины

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый уровень 60-74 %	Выпускник демонстрирует сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об особенностях строения и деления половых клеток;особенности оплодотворения и раннего развития различных таксономических групп животных. В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы уменияопределять жизненные циклы, этапы индивидуального развития, биологический возраст человека. Слабое владение основными понятиями в области биологии размножения и развития, а также системными представлениями об организации размножения и развития животных организмов
Базовый уровень 75-86 %	Выпускник демонстрирует базовые представления об особенностях строения и деления половых клеток;особенности оплодотворения и раннего развития различных таксономических групп животных. Пробелы не носят существенного характер, необходимые в профессиональной деятельности умения и навыки использовать основные понятия в области биологии размножения и развития сформированы.
Повышенный уровень 87-100 %	Выпускник демонстрирует глубокую теоретическую подготовку в области развития и размножения различных таксономических групп животных Свободно владеетосновными понятиями в области биологии размножения и развития, системными представлениями об организации размножения и развития животных организмов, методами популяризации знаний. Умеет самостоятельно определять жизненные циклы, этапы индивидуального развития, биологический возраст человека; грамотно проводить сравнительный анализ эмбрионального развития различных таксономических групп животных. Использует теоретические знания для практического решения профессиональных задач.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (экзамен)

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технические средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Учебный год	Основание	Отметка о наличии изменения	Подпись заведующего кафедрой
