

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 02.03.2022 14:27:39
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdac28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургская государственная ветеринарная
медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
(проректор по учебно-
воспитательной работе)
Д.А. Померанцев
30.06.2020 г.



Кафедра биологии, экологии и гистологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА»**

Уровень высшего образования
магистратура

Направление подготовки **06.04.01 Биология**
Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2020

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2020г.
Протокол № 11

Зав. кафедрой биологии, экологии и гистологии
д. вет. наук, доцент
М.Э. Мкртчян



Санкт-Петербург
2020

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – ознакомить обучающихся с развитием идеи эволюции органического мира как фундаментальной основы современной биологии.

Задачи дисциплины:

1. Показать роль комплексных исследований в биологии XX и начала XXI в. для понимания материальных основ наследственности, изменчивости и причин, вызывающих увеличение разнообразия органических форм в процессе эволюции и их приспособленности к среде обитания.
2. Ознакомить обучающихся с основными положениями синтетической теории эволюции и показать необходимость в новом синтезе знаний в начале XXI века.
3. Дать представление об эволюции полового размножения, половом отборе и половом диморфизме при полигинии, полиандрии, моногамии. Рассмотреть генетические механизмы, влияющие на половое поведение и половой отбор.
4. Обратит внимание на разнообразие половой структуры популяций по типам размножения, ее сложность и динамичность в зависимости от факторов среды.
5. Показать основные подходы к изучению избыточной ДНК у эукариот для понимания ее биологического смысла, обратив внимание на то, что размер генома является параметром, имеющим проявления на молекулярном, клеточном и организменном уровнях.
6. Ознакомить обучающихся с явлением симбиоза как одним из ключевых факторов органической эволюции, повышающих ее темпы и включающих в действие ряд особых генетических элементов.
7. Рассмотреть существующие представления о механизмах, определяющих ход микро- и макроэволюционных процессов.
8. Проанализировать основные пути происхождения таксонов в процессе эволюции.
9. Рассмотреть борьбу креационизма и эволюционизма на современном этапе.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 06.04.01 «Биология».

Область профессиональной деятельности:

- исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Типы задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

- общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3);
- способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8);

- профессиональные компетенции (ПК):

- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1).

Планируемые результаты освоения компетенций с учетом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Опыт деятельности
	Знать	Уметь	Владеть	
ОПК-3	системные представления об организации живой природы	прогнозировать последствия воздействия человека на окружающую его природу с точки зрения эволюционистики; находить, перерабатывать и критически оценивать информацию, связанную с проблемами эволюционистики	знаниями о сущности эволюционистики и ее отличиях от антиэволюционных концепций, об основных этапах развития эволюционных взглядов, о сущности эволюционной теории Ч. Дарвина	анализировать элементарные эволюционные процессы для осуществления профессиональной деятельности
ОПК-8	основные понятия в области теории эволюции	непредвзято оценивать различные взгляды на происхождение жизни, развитие органического мира и проблемы антропогенеза	естественно-научными и философскими проблемами современной эволюционистики	анализировать элементарные эволюционные процессы
ПК-1	основные понятия в области теории эволюции для осуществления научной и производственно-технологической деятельности	применять исторический подход для объяснения результатов научного эксперимента, проведенного при подготовке выпускной квалификационной работы	основными положениями современных эволюционных теорий	анализировать элементарные эволюционные процессы для осуществления научной и производственно-технологической деятельности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.06 «Современные проблемы теории эволюции органического мира» относится к вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 06.04.01 «Биология». Осваивается в 1 семестре.

Курс предполагает наличие у обучающихся знаний по общей биологии, ботанике, зоологии, а также знаний в области других естественных наук в объеме программ бакалавриата.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	72 / 2	72 / 2
Аудиторные занятия	28	28
Лекции, в том числе интерактивные формы	14	14
Практические занятия, в том числе интерактивные формы	14	14
Самостоятельная работа	44	44
Вид промежуточной аттестации	Зачет – 1	Зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА»

№	Содержание	Формируемые компетенции	Лекции	ПЗ	Самост. работа
1	Проблемы и перспективы эволюционных исследований к началу XXI века	ОПК-3, ОПК-8, ПК-1	8	6	20
2	Эволюционизм и креационизм в конце XX и начале XXI веков	ОПК-3, ОПК-8, ПК-1	4	6	20
3	УИРС	ОПК-3, ОПК-8, ПК-1	2	2	4
Итого по 1 семестру			14	14	44
Всего			14	14	44

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Методические указания для самостоятельной работы

- Иванов В. С. Методические указания для самостоятельной работе по дисциплине «Современные проблемы теории эволюции органического мира» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Иванов В. С., Амосов П. Н. — Электрон. дан. — СПб.: Издательство ФГБОУ ВО «СПбГАВМ», 2018 г. – 65 с. — Режим доступа: <https://lk.spbgavm.ru/course/view.php?id=207> (дата обращения: 20.06.2020)
- Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 67 с. – Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 20.06.2020)

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Дауда, Т.А. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Коцаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/53679> (дата обращения: 20.06.2020)
2. Кузнецова, Т.А. Общая биология. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.А. Кузнецова, И.А. Баженова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 114 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103906> (дата обращения: 20.06.2020)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Нефедова, С.А. Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58167> (дата обращения: 20.06.2020)

б) дополнительная литература

1. Егоров, В.В. Теоретические основы биологии с введением в термодинамику живых систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Егоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 204 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104870> (дата обращения: 20.06.2020)

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к лабораторным занятиям и выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://www.evolution.powernet.ru/> - теория эволюции как она есть
2. www.avifarm.ru/ - современная теория эволюции

Электронно-библиотечные системы:

1. Электронные ресурсы СПбГАВМ – <https://spbavm.ru/student/library/electronnie-resursi/>
2. Лань (режим доступа: <https://e.lanbook.com/>, свободный вход с любого зарегистрированного компьютера академии).
3. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины». Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на

отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить выбрав один вариант.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ чтение лекций с использованием слайд-презентации;
- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГАВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>

10.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	
2	LibreOffice	67580828
3	ОС Альт Образование 8	свободное ПО
4	АБИС "МАРК-SQL"	свободное ПО
5	MS Windows 10	02102014155
6	Система КонсультантПлюс	67580828
7	Android ОС	503/КЛ
		свободное ПО

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ
ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Современные проблемы теории эволюции органического мира	223 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> учебная доска, столы, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> гистологические препараты; микроскопы, настольные лампы, плакаты по разделам гистологии.
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Рабочую программу составили:

к. б. н., доц. . каф. биологии, экологии и гистологии, Амосов П. Н.



Рецензенты:

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
зав. кафедрой кормления и гигиены животных
ФГБОУ ВО СПбГУВМ Н.В. Пристач

Начальник гидробиологической лаборатории
ФГБУ «Северо-Западное управление по
гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» И.В. Андреева

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургская государственная ветеринарная
медицина»

Кафедра биологии, экологии и гистологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА»**

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2020

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2020г.
Протокол № 11

Зав. кафедрой биологии, экологии и гистологии
д. вет. наук, доцент
М.Э. Мкртчян



Санкт-Петербург
2020

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ОПК-3, ОПК-8, ПК-1	Проблемы и перспективы эволюционных исследований к началу XXI века	Тест
2.		Эволюционизм и креационизм в конце XX и начале XXI веков	Тест
3.		УИРС	Тест

Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
- готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3)					
Знать: системные представления об организации живой природы. Уметь: прогнозировать последствия воздействия человека на окружающую его природу с точки зрения эволюционистки; находить, перерабатывать и критически оценивать информацию, связанную с проблемами эволюции.	допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.	ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.	ответ дан правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно	ответ дан в полном объеме; правильно выполнен анализ ошибок.	самостоятельная работа, дискуссии, тесты, опрос, зачет.

<p>Владеть: знаниями о сущности эволюционистики и ее отличиях от антиэволюционных концепций, об основных этапах развития эволюционных взглядов, о сущности эволюционной теории Ч. Дарвина</p>			<p>ельно по требованию преподавателя.</p>		
<p>- способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8)</p>					
<p>Знать: основные понятия в области теории эволюции. Уметь: непредвзято оценивать различные взгляды на происхождение жизни, развитие органического мира и проблемы антропосоциогенеза. Владеть: естественно-научными и гносеологическими проблемами современной эволюционистики.</p>	<p>допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.</p>	<p>ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.</p>	<p>ответ дан правильно о с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.</p>	<p>ответ дан в полном объеме; правильно выполнен анализ ошибок.</p>	<p>самостоятельная работа, дискуссии, тесты, опрос, зачет.</p>
<p>- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1)</p>					
<p>Знать: основные понятия в области теории эволюции для осуществления научной и производственно-технологической деятельности. Уметь: применять исторический подход для объяснения результатов научного эксперимента, проведенного при подготовке выпускной квалификационной работы. Владеть: основными положениями современных эволюционных теорий.</p>	<p>допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.</p>	<p>ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.</p>	<p>ответ дан правильно о с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.</p>	<p>ответ дан в полном объеме; правильно выполнен анализ ошибок.</p>	<p>самостоятельная работа, дискуссии, тесты, опрос, зачет.</p>

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Тесты

Формируемая компетенция: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3)

1. Кто из естествоиспытателей объяснял динамику разнообразия живых организмов, обитающих на Земле, серией катастроф в ходе геохронологических событий?

- а) Ж.Б. Ламарк;
- б) Э. Геккель;
- в) Ж. Кювье.

2. Кто из естествоиспытателей объяснял эволюционные изменения стремлением живых организмов к совершенствованию и наследованием благоприятных свойств:

- а) Э. Геккель;
- б) Ж.Б. Ламарк;
- в) Ч. Дарвин;
- г) Л.С. Берг;
- д) А.А. Любищев.

3. Как назывался комплекс представлений об эволюции, который предполагал следующий набор теоретических положений: признание естественного отбора и сальтационного видообразования, наследования благоприобретенных свойств, влияния онтогенеза предков на наследственность потомков:

- а) автогенез;
- б) эктогенез;
- в) советский творческий дарвинизм;
- г) механоламаркизм.

4. Гипотезы "космического" происхождения массового вымирания видов, обитавших на Земле, не выдерживают критики по следующим причинам:

- а) каждый таксон живых организмов проходит фазу "старения" вследствие достижения крайней степени специализации и вымирает независимо от влияния космических факторов;
- б) в биосфере массовые вымирания тех или иных таксонов происходили в разное время и были растянуты на миллионы лет.

5. По Ч. Дарвину, дифференцированное выживание особей в ряду поколений, приводящее к эволюционному процессу, это следствие

- а) характерных для живой природы прогрессивных изменений, происходящих постепенно;
- б) скачкообразных прогрессивных изменений, характерных для живой природы;
- в) естественного отбора, действующего на разнокачественных по приспособительным и репродуктивным возможностям особей, обладающих наследственной изменчивостью;
- г) случайных процессов, имеющих место в результате географической изоляции, например, изоляции отдельных групп вьюрков на Галапагосских островах.

6. Неодарвинизм – это такая точка зрения, которая
- а) дополняет учение Ч.Дарвина современными представлениями о видообразовании и макроэволюции;
 - б) описывает процесс видообразования в форме закономерного следствия возникновения мутаций;
 - в) объединяет современные данные популяционной и молекулярной генетики с положениями классического дарвинизма.
7. С позиций современной эволюционной теории, материалом эволюции служит
- а) внутривидовая конкуренция;
 - б) межвидовая конкуренция;
 - в) генетическая изменчивость;
 - г) гаметогенез;
 - д) онтогенез.
8. Движущей силой эволюции является
- а) мутагенез;
 - б) естественный отбор;
 - в) широкая норма реакции.
9. Точкой приложения векторов естественного отбора являются
- а) неодинаковые особи, принадлежащие к одной популяции;
 - б) биоценозы;
 - в) консорции.
10. Возникновение наследственной изменчивости объясняется
- а) рекомбинацией наследственных факторов (генов) родителей в организмах потомков;
 - б) рекомбинацией, мутациями, условиями онтогенеза родительских форм и действием эпигенетических факторов;
 - в) рекомбинацией наследственных факторов, появлением генных и хромосомных мутаций, условиями жизни родительских форм, изменчивостью начальных процессов онтогенеза, а также средовыми влияниями, оказываемыми на взаимодействие развивающихся эмбриональных закладок;
 - г) появлением генных и хромосомных мутаций;
 - д) действием внешних условий существования;
 - е) рекомбинацией наследственных факторов родителей и мутациями;
11. Наследственная изменчивость - это
- а) результат генетической комбинаторики и мутации;
 - б) следствие творческой функции естественного отбора;
 - в) неотъемлемое свойство всех живых организмов;
 - г) результат географической, этнологической и других форм изоляции.
12. Норма реакции
- а) определена генотипом;
 - б) определяет генотип.
13. Темпы однонаправленного изменения условий среды обитания, приводящие к приобретению живыми организмами новых структур, функций и жизненных стратегий
- а) влияют на скорость видообразования;
 - б) не влияют на скорость видообразования.
14. В основе селектогенеза лежат следующие теоретические положения:

- а) наличие в природных популяциях преимущественного соответствия генетического полиморфизма фенотипическому, а также наследование в ряду поколений благоприятных свойств;
- б) относительность органической целесообразности, достигнутой особями популяции, а также отсутствие направленности их генетической изменчивости.
15. Селектогенез – это представления о том, что
- а) органическая эволюция происходит путём естественного отбора признаков, детерминированных генетически;
- б) естественный отбор, действующий на внутривидовую изменчивость, удовлетворительно объясняет основной механизм эволюционных изменений;
- в) основным механизмом эволюционного процесса является естественный отбор, действующий на основе наследственной изменчивости как имманентном свойстве всех живых организмов.
16. Фенотипическая изменчивость особей популяции
- а) является следствием "распятия" материнской программы развития под влиянием биотических и абиотических факторов внешней среды;
- б) определена генотипом.
17. Модель панмиктической популяции, в которой действуют закономерности, описываемые уравнением Харди-Вайнберга
- а) соответствует ситуации, наблюдаемой в большинстве природных популяций;
- б) никогда не находит соответствия в природных условиях, но может описывать ситуации, имеющие место в популяциях, клонах и линиях лабораторных животных;
- в) наблюдается как в природных, так и в лабораторных условиях для отдельных признаков;
- г) наблюдается в природе при стабилизирующей форме естественного отбора.
18. В свободно скрещивающейся (панмиктической) популяции достаточно длительный разнонаправленный отбор, как правило, приводит
- а) к увеличению комбинитивной изменчивости;
- б) к сужению нормы реакции;
- в) к подавлению генокопирования модификационных изменений.
19. Какие из перечисленных явлений связаны с повышением подвидового многообразия животных:
- а) наличие свободных экологических ниш;
- б) имеется несколько поколений молодняка, появляющегося на свет в течение одного года;
- в) повышение в популяции доли гомоматных скрещиваний особей;
- г) повышение доли относительно изолированных рас;
- д) наличие факторов, способствующих частичной репродуктивной изоляции группировок особей, принадлежащих к одному виду;
- е) селективные процессы, направленные на изменение темпов онтогенеза, при обитании вида в поликлиматическом ареале.
- ж) усиление изменчивости признаков размножающихся особей популяции, сопровождающееся постзиготическими механизмами репродуктивной изоляции.
20. Для того, чтобы особей одного вида можно было бы отнести к разным популяциям, потенциально обладающим собственной эволюционной судьбой, должны наблюдаться следующие условия:

а) необходимо, чтобы в природе, наряду со сходством особей этих популяций по ряду признаков, наблюдалось также пороговое изменение какого-либо признака, характеризующего данные множества организмов, не связанное с их половой или возрастной принадлежностью;

б) условие, названное в пункте а), должно сопровождаться какими-либо презиготическими механизмами изоляции особей, которых мы относим к разным популяциям;

в) условие, названное в пункте а), должно сопровождаться не только презиготическими, но также и постзиготическими изолирующими механизмами; в противоположном случае наблюдается исчезновение гибридов, полученных от скрещивания особей, принадлежащих к разным популяциям;

г) условие, названное в пункте а), сопровождающееся пространственной подразделенностью этих групп особей;

д) условие, названное в пункте а), сопровождающееся разными жизненными стратегиями этих групп особей;

е) условие, названное в пункте а), сопровождающееся распределением животных по разным субнишам;

ж) условие, названное в пункте а), сопровождающееся размножением животных в разные сезоны года.

21. Как называется такой тип скрещивания особей, принадлежащих к одной популяции, при котором наблюдаются преимущественно статистически достоверные половые контакты животных с одинаковыми фенотипами?

а) положительным ассортативным, или гомогамным;

б) гомономным;

в) отрицательным ассортативным;

г) панмиктическим.

22. Генетическая полиморфность популяции - это

а) характеристика поведенческой и морфологической разнокачественности особей, слагающих популяцию;

б) свойство популяции, возникшее в результате действия естественного отбора, направленного против гомозигот;

в) свойство популяции, усиление которого в ряду поколений приводит, как правило, к освоению популяцией новых экологических ниш.

23. Авторегуляторность процессов эволюции сопровождается:

а) управлением по принципу "обратной связи": изменчивость представляет собой канал "прямой" связи, а канал обратной связи выражен через экологические взаимодействия особей популяции с окружающей средой;

б) воздействием управляющего блока - регулятора (биоценоза) на регулируемый блок - объект управления (популяцию). Обратная связь осуществляется через фенотипы, взаимодействующие с окружающей средой в ходе борьбы за существование.

24. Процессы, имеющие место в ходе селектогенеза, характеризуются следующими обстоятельствами:

а) в ответ на взаимодействие частично изолированной популяции с её экологическим окружением происходит борьба за существование;

б) адаптивные возможности популяций, испытывающих давление отбора со стороны сообществ, включающих данную популяцию в свой состав, отличаются;

в) в ответ на требования экологических условий данного места и времени наблюдается повышение частоты генов и генных сочетаний относительно изолированной группы особей какого-либо вида;

г) наблюдается изменение только тех признаков, по которым идет отбор;

д) особи, имеющие такие отклонения от среднестатистической популяционной нормы, которые совпадают с направлением центробежного или движущего отбора, получают преимущества.

25. Направленное смещение нормы реакции особей природной популяции, фиксированное генотипически, свидетельствует о следующих явлениях:

а) наличии естественного отбора;

б) генокопировании и модификационных изменений;

в) эволюционном процессе, происходящем в популяции;

г) одностороннем изменении условий существования популяции;

д) плейотропном действии генов.

26. Эволюционные последствия формирования генных комплексов, происходящие в ходе эволюции вида, заключаются в следующем:

а) накапливаются признаки, утратившие своё эволюционное значение;

б) усиливается неопределенная изменчивость в популяции;

в) "дикий" тип приобретает нерасщепляющийся блок доминантных генов;

г) возникают и прогрессивно развиваются адаптивные признаки;

д) усиливается селекционный эффект движущего отбора по основному признаку.

27. Фундаментальная теорема естественного отбора гласит:

а) "селектогенез в популяциях не может происходить при осциллирующих изменениях условий среды обитания организмов";

б) "отбор не может идти в направлении снижения приспособленности".

28. Наиболее вероятными последствиями повышения генетического полиморфизма популяции будут следующие ситуации:

а) распределение особей популяции по дисперсным экологическим микронизмам, при условии стабильности среды обитания;

б) сохранение вида при изменении условий обитания, при условии отсутствия изоляции между частями популяции;

в) в стабильной среде обитания - закрепление сложившейся пространственной и экологической структуры популяции.

29. Искусственный отбор, осуществляемый в каком-либо выбранном направлении

а) зависит от уровня полигенности, обуславливающей отбираемый признак. Чем выше полигенность, тем дольше можно вести отбор;

б) не зависит от уровня полигенности отбираемого признака.

30. Отбор, происходящий против повышения генетической изменчивости какого-либо признака у особей в природной популяции, называется

а) балансирующим;

б) раздробляющим;

в) стабилизирующим;

г) искусственным;

д) частотно-зависимым;

е) циклическим.

31. Контрбаланс векторов естественного отбора приводит к
- а) видообразованию;
 - б) стабилизации признаков;
 - в) усилению полового отбора;
 - г) усилению репродуктивного отбора в гетерозиготной популяции;
 - д) репродуктивной изоляции;
 - е) элиминации гомозиготных особей.

32. Нормализирующий отбор - это
- а) форма центростремительного отбора, изменяющая долю элиминируемых уклонений в популяции с течением времени;
 - б) отбор по пластичным признакам фенотипа;
 - в) стабилизирующий отбор, характеризующийся постоянством долей внутривидовых вариантов фенотипических признаков.

33. Искусственный отбор, направленный на повышение приспособляемости к конкретным условиям, успешнее осуществляется среди тех рас, которые изначально
- а) обладают богатым генофондом;
 - б) высоко гомозиготны, поскольку чем шире норма реакции, тем менее эффективен отбор (S)
 - в) обладают стабильными эпигенетическими морфогенетическими корреляциями по тем признакам, по которым идет отбор.

Формируемая компетенция: способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8)

34. Если совокупности особей одного вида пространственно разобщены, но при их взаимодействии, циклически имеющем место в природе в результате флуктуаций численности, происходит выравнивание скачкообразно варьирующих фенотипических характеристик, наблюдается тенденция
- а) к движущей форме селективного скрещивания;
 - б) к стабилизирующей форме селективного скрещивания.

35. Такая разновидность дизруптивного отбора, которая приводит к появлению нескольких морф внутри одной материнской популяции без её разделения на две или более дочерние популяции, была названа Ф.Г. Добжанским
- а) частотно-зависимым отбором;
 - б) балансирующим отбором.

36. Особи с фенотипическими отклонениями от ранее существовавшей популяционной нормы получают селективное преимущество при следующих условиях:
- а) стабильные условия биоценоза;
 - б) разнонаправленные внешние изменения;
 - в) географическая изоляция части ранее единой популяции.

37. "Межвидовой отбор" описывает гипотетические процессы, приводящие к неодинаковому выживанию различных видов, имеющих общее происхождение. Этот процесс, по мнению S.M. Stanley, обуславливается следующими причинами:
- а) разные виды проходят с различной скоростью фазу развития, фазу достижения высоко специализированной организации и фазу старения;
 - б) некоторые группы, способные к быстрой дифференциации, обладают более высоким потенциалом морфофизиологических (а для животных - и поведенческих) изменений, и, вследствие этого, обладают более высокой способностью к прогрессивной эволюции.

38. Согласно взглядам Э.Майра, направленный отбор будет идти самыми быстрыми темпами при следующих обстоятельствах:

а) в пределах широко распространенных видов, обладающих высокой численностью особей, с сохранением множества альтернативных аллелей в популяциях, обитающих на обширных ареалах;

б) в мелких популяциях, обитающих на ограниченной территории, то есть в таких группах, в которых близкородственное скрещивание приводит к гомозиготности и доступности как доминантных, так и рецессивных признаков для действия отбора.

39. Краевые изоляты популяции характеризуются тем, что

а) в них отбор может изменить направление, характерное для основной части популяции;

б) в них представлены все генотипы, имеющиеся в данной популяции.

40. Процесс дифференциации близких видов у позвоночных животных может происходить следующим образом:

а) скрытый и постепенно накапливающийся в популяции "мобилизационный резерв" наследственной изменчивости периодически активируется под воздействием резко изменившихся условий внешней среды. При этом усиливается генетическая гетерогенность популяции, сопровождающаяся нарушением панмиксии. В результате экологически единая популяция "раскалывается" на части;

б) какие-либо новые биохимические, морфофизиологические или поведенческие особенности живых организмов, зафиксированные в геномах, появляются в популяциях при их длительной географической изоляции. В дальнейшем, при заселении ранее изолированными группами одних и тех же биотопов, скрещивание между их представителями становится невозможным. Такие вторично симпатрические виды продолжают дивергенцию в результате конкуренции за ресурсы;

в) в результате автономизации онтогенеза, происходящей своеобразно у разных групп особей единой популяции и приводящей к разветвлению формообразования в нескольких направлениях, а также вследствие флуктуирующих средовых влияний, действующих на разветвление генотипических программ развития, части ранее единой популяции постепенно дифференцируются.

41. Адаптивная радиация характеризуется следующими чертами:

а) поскольку изменчивость носит случайный характер, то у производных в результате эволюции форм одновременно возникает множество всевозможных гомологичных структур, позволяющих им занять разнообразные адаптивные зоны;

б) адаптивная радиация не основывается на равной вероятности возникновения всех потенциально возможных форм, поскольку конкретные условия среды обитания и особенности индивидуального развития ограничивают теоретически возможные морфотипы. Палеонтологическая летопись показывает, что процессы обширной радиации чередуются с приспособлением небольшого числа выживших форм к конкретным условиям своего существования с помощью формирования только некоторых из возможных структур и способов адаптации;

в) вымирание какой-либо формы позволяет заселить её адаптивную зону другой группой живых организмов без каких-либо морфофункциональных перестроек;

г) приобретение новых особенностей строения, функционирования или поведения позволяет эволюционирующей группе освоить новые адаптивные зоны. Конкуренция с другими видами приводит, как правило, к большей специализации.

42. Изоляция какой-либо группы – это явление,

- а) препятствующее видообразованию;
- б) способствующее видообразованию;
- в) в результате которого появляются популяции, характеризующиеся отсутствием мигрирующих особей.

43. Популяционный генофонд характеризуется следующими чертами:

- а) все многообразие аллелей популяционного генофонда представлено в генотипе каждой особи, входящей в данную популяцию;
- б) значительная часть аллелей, имеющих в генофонде, фенотипически никак не проявляется у особей, слагающих популяцию;
- в) если рассматривать фенотипы всей совокупности особей, слагающих данную популяцию, то можно обнаружить фенотипическое проявление всех аллелей, имеющих в генофонде популяции.

44. Дрейф генов, как фактор эволюции, может быть охарактеризован следующим образом:

- а) приводит к эволюционному процессу внутри популяции только в том случае, если изменения генофонда, произошедшие в результате дрейфа генов, соответствуют лучшей приспособленности;
- б) изменяет популяции вне зависимости от требований лучшей приспособленности.

45. Факторы эволюции, по их отношению к наследственной изменчивости, можно охарактеризовать следующим образом:

- а) все факторы эволюции усиливают процессы генетической комбинаторики, активизируя скрытые в популяции резервы генетического разнообразия;
- б) некоторые факторы эволюции создают изменчивость в популяции (например, дрейф генов и естественный отбор), а другие - просто сортируют изменчивость (к таким факторам можно отнести, например, генные и хромосомные мутации);
- в) дрейф генов и естественный отбор сортируют изменчивость, а мутации её создают.

46. Эволюционный процесс – это

- а) процесс превращения изменчивости особей одной группы в изменчивость групп в пространстве и во времени, происходящий в результате действия естественного отбора или, в отдельные периоды, только в результате действия генетического дрейфа;
- б) результат естественного отбора неравноценных в генетическом смысле особей, слагающих относительно изолированную группу одного вида;
- в) адаптация в череде поколений.

47. Дифференциация популяций в процессе эволюции может пойти так далеко, что из разных популяций ранее единого вида

- а) образуются новые виды;
- б) образуются представители, различия между которыми могут быть отнесены на следующих этапах радиации, в таксономическом отношении, к разным видам, родам, семействам, отрядам и даже типам.

48. При прочих равных условиях, скорость элементарного эволюционного процесса - качественного и количественного изменения генофонда популяции -

- а) выше в небольших популяциях;
- б) выше в крупных популяциях.

49. Сверхдоминирование – это

- а) моногенный гетерозис, сопровождающийся сбалансированным генетическим грузом, результат отбора на повышение гетерозиготности;
- б) результат увеличения внутрипопуляционной доли особей, обладающих доминантным генотипом по большинству локусов.

50. Генетико-автоматические процессы, как явления, приводящие эволюционным изменениям, приобретают существенное значение

- а) в популяциях с высокой численностью особей, занимающих обширные ареалы;
- б) в популяциях с относительно небольшим числом особей.

51. "Генетический груз", имеющийся в популяции в форме рецессивных вредоносных мутантных аллелей, не исчезает в результате естественного отбора по следующей причине:

- а) периодические флуктуации численности ранее изолированных частей популяции приводят к потоку генов, включающему аллель генетического груза, последовательно элиминирующийся в каждой отдельной части популяции;
- б) особи-гетерозиготы по мутантному аллелю обладают какими-либо преимуществами перед особями, не обладающими мутантным аллелем;
- в) вектор естественного отбора направлен на более важные для выживания признаки;
- г) рецессивные мутации постоянно возникают, но не элиминируются в силу своей рецессивности.

52. Выберите из перечисленных вариантов ситуацию, которая может обеспечить максимальную скорость распространения мутантного аллеля в популяции:

- а) мутантный аллель дает фенотипическое преимущество, но рецессивен по отношению к нормальному аллелю;
- б) мутантный аллель рецессивен и в гомозиготном состоянии приводит к гибели носителя данного аллеля;
- в) мутантный аллель дает фенотипическое преимущество и доминантен по отношению к нормальному аллелю;
- г) мутантный аллель нейтрален в селективном отношении;
- д) мутантный аллель доминантен, обладание им дает селективные преимущества и локус данного аллеля находится рядом с локусом аллеля, обеспечивающего жизненно важные функции.

53. Материнский эффект

- а) часто влияет на приспособленность;
- б) не оказывает никакого влияния на приспособленность.

54. Если морфоз копирует фенотипическое проявление мутации, то это свидетельствует о том, что

- а) средовые и внутриорганизменные повреждающие факторы нарушают одни и те же формообразовательные процессы;
- б) повреждающее действие среды не нашло ограничений в ходе онтогенетического развития вследствие относительно мягкого креода развития;
- в) внешние по отношению к организму повреждающие агенты вызвали адекватное изменение наследственной информации;
- г) в организме имеются специальные системы, обеспечивающие передачу наследственной информации от соматических клеток половым.

55. Фенотипическая изменчивость организма складывается из следующих компонентов:

- а) генетической, паратипической и эпигенетической;

б) наследственной, определенной и онтогенетической.

56. Эпигенетическое подавление псевдонейтральной изменчивости, сопровождающее стабилизирующий отбор,

- а) повышает "мобилизационный резерв" популяции за счет увеличения её генофонда;
- б) способствует снижению генетического полиморфизма популяции;
- в) сохраняет существующие адаптации.

57. Речной рак *Astacus fluviatilis* способен к регенерации утраченной клешни, но восстановленный орган морфологически несколько отличается от утраченного, обладая сходством с клешней более примитивного вида рака из этого же рода. Примером какого явления выступает данный феномен:

- а) ретардации;
- б) акцелерации;
- в) гетерохронии;
- г) атавизма;
- д) девиации;
- ж) трансстадийного преноса признака;
- з) автономизации морфогенеза.

58. Восстановление у отдельных особей вида состояния, свойственного ранним признакам и утраченного при их дальнейшей эволюции, называется

- а) уклонением;
- б) рудиментом;
- в) атавизмом;
- г) анаболией.

59. Рудимент – это недоразвитый признак, который

- а) сохраняется только у отдельных особей данного вида, например, несколько пар сосков у человека;
- б) сохраняется у всех особей данного вида, например, аппендикс у человека.

60. Принцип компенсации функций

- а) обычно наблюдается у высокоспециализированных по данной функции стенобионтных видов;
- б) наблюдается в тех случаях, когда замедляется процесс специализации по данной функции;
- в) может наблюдаться в тех случаях, когда ранее (в филогенетическом смысле) полимерный организм, обладающий линейной последовательностью гомологичных органов, расположенных в сериальной последовательности вдоль оси тела, испытывает дифференцированное воздействие внешних условий на разные участки тела.

61. "Инадаптивная" эволюция, по В.О.Ковалевскому, - это такой ход эволюционного преобразования группы, при котором

- а) живые организмы оказываются плохо приспособленными к внешним условиям из-за динамики условий среды обитания, к которым они не успели приспособиться;
- б) временный выигрыш в борьбе за существование появляется у какой-либо группы не в результате её общей более высокой приспособленности (по сравнению с группой, эволюционирующей в том же направлении), а в результате достижения адаптаций за более короткие сроки;
- в) генетические и онтогенетические адаптации оказываются недостаточными, и группа становится особенно уязвимой при резких изменениях условий существования.

62. В чем состоит биологическое значение мультифункциональности какой-либо подсистемы организма?

- а) позволяет морфологической структуре данной подсистемы выполнять свое назначение наиболее совершенным способом;
- б) обеспечивает приспособленность организма в различных экологических ситуациях.

63. Выберите из приведенных ниже ситуаций примеры таких адаптаций, которые обеспечивают выживание популяции или вида в целом, но сопровождаются при этом снижением адаптивности или репродуктивных возможностей отдельной особи:

- а) предупреждающая окраска у гусениц;
- б) "эффект группы", наблюдающийся у головастиков травяной лягушки, "растягивающий" время их выхода на сушу;
- в) дифференциация особей у общественных насекомых;
- г) мимикрия и подражательная окраска.

64. Наиболее значимые для выживания организма функции обычно выполняются

- а) одной структурой, в результате естественного отбора, направленного на её интенсификацию;
- б) несколькими подструктурами организма.

65. Принцип компенсации функций

- а) обычно наблюдается у высокоспециализированных по данной функции стенобионтных видов;
- б) наблюдается в тех случаях, когда замедляется процесс специализации по данной функции;
- в) может наблюдаться в тех случаях, когда ранее (в филогенетическом смысле) полимерный организм, обладающий линейной последовательностью гомологичных органов, расположенных в сериальной последовательности вдоль оси тела, испытывает дифференцированное воздействие внешних условий на разные участки тела.

66. Специализация подсистем организма

- а) обычно сопровождает эволюционный процесс;
- б) обычно встречается у предковых форм и утрачивается у потомков;
- в) утрачивается у потомков, но встречается у предковых форм тех видов, которые в ходе эволюции перешли к паразитическому образу жизни.

Формируемая компетенция: - способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1).

67. Стенобионтные формы живых организмов, в сравнении с родственными эврибионтными формами, при смене условий существования

- а) имеют тенденцию к более быстрому исчезновению;
- б) исчезают медленнее, поскольку популяции этих видов "наработали" способы приспособления к узким экологическим нишам.

68. Стабилизация признаков, ранее изменчивых на внутривидовом уровне, может привести

- а) к вымиранию данного вида;

- б) к одновременному появлению связанных с этими признаками структур, способных работать промежуточным способом или функционировать по-разному в отличающихся условиях среды обитания;
- в) к ограничению адаптивных возможностей данного вида;
69. Смена мест обитания животных, происходившая в ходе эволюции,
- а) всегда сопровождалась морфологическими модификациями;
- б) на начальном этапе могла сопровождаться только поведенческими модификациями;
- в) по-видимому, всегда сопровождалась изменениями генома.
70. Преадаптацией называется такое явление, при котором
- а) естественный отбор ускоряет появление приспособлений, необходимых для адаптивной радиации;
- б) приспособления, необходимые для выживания в конкретной экологической нише и закрепленные естественным отбором, облегчают выживание вида в других нишах и, следовательно, делают возможным их заселение;
- в) сначала возникает изоляция какой-либо группы от исходной формы, а уже после этого особи изолированной группы адаптируются к среде обитания;
- г) сначала у части популяции возникают новые прогрессивные приспособления, а затем эта часть, в результате перестроек генома, сопровождавших процесс освоения новых микрониш особями данной части популяции, утрачивает способность к скрещиваниям с остальной частью популяции.
71. У животных, характеризующихся *K*-стратегией выживания, наибольших энергетических затрат требует
- а) морфогенез;
- б) рост;
- в) гаметогенез.
72. Расхождение филогенетических ветвей сумчатых и плацентарных млекопитающих произошло
- а) в раннемеловую эпоху;
- б) в верхнемеловую эпоху;
- в) в последние века мезозойской эры;
- г) в начале палеогена;
- д) в середине юрского периода.
73. Скорость эволюции какого-либо вида живых организмов рассчитывают на основе
- а) изменения фенотипических признаков;
- б) сведений по динамике частот генов в чреде последовательных поколений;
- в) соотношения относительной приспособленности поколений особей - носителей разных генотипов, сменяющих друг друга во времени;
- г) палеонтологических данных.
74. Совершенствование эпигеномных морфогенетических корреляций, имеющее место при стабилизирующем отборе, происходит за счет
- а) генетической изменчивости, влияющей на фенотипическое выражение ранее достигнутых адаптаций;
- б) генетической изменчивости, влияющей на онтогенез, но при этом нейтральной по отношению к дефинитивному выражению признака, по которому идет стабилизирующий отбор;
- в) плейотропии;

г) гетерохронии.

75. Обилие родов и видов у некоторых современных семейств может объясняться следующими факторами, имевшими место в прошлом:

- а) адаптацией к узкой группе кормовых ресурсов у каждого из отдельных видов;
- б) обитанием предковых форм в климате, характеризующемся нестабильностью.

76. Некоторые персистентные виды живых организмов, или, иными словами, филогенетические реликты (живые ископаемые), сохраняют основные особенности своего строения в течение сотен миллионов лет (напр., мечехвост *Limulus*, кистеперая рыба *Latimeria* и др.). Для сохранения реликтовых видов в фенотипически мало измененном состоянии имеют первостепенное значение

- а) стабильность генома и постоянство условий обитания;
- б) стабильность условий обитания.

77. Механизмы и характеристики процесса макроэволюции - это

а) эволюционные изменения в форме анаболии, архаллаксиса или девиации, а также перестройка онтогенеза в виде эмбрионизация развития или неотении, рекапитуляция или палингенез;

б) необратимость эволюции, прогрессирующая специализация, происхождение от неспециализированных предков, адаптивная радиация, чередование главных направлений эволюции, интеграция биологических систем;

в) чередование прогресса и регресса, эффект "бутылочного горлышка" и принцип основателя, изменения частоты возникновения мутаций и спектра мутантных признаков в ходе адаптогенеза.

78. "Правила макроэволюции", или общие черты эволюции групп, это

а) необходимость эволюционных изменений в форме анаболии, архаллаксиса или девиации, а также перестройка онтогенеза в виде эмбрионизация развития или неотении, рекапитуляция или палингенез;

б) необратимость эволюции, прогрессирующая специализация, происхождение от неспециализированных предков, адаптивная радиация, чередование главных направлений эволюции, интеграция биологических систем;

в) чередование прогресса и регресса, эффект "бутылочного горлышка" и принцип основателя, изменения частоты возникновения мутаций и спектра мутантных признаков в ходе адаптогенеза.

79. Анагенез - это

а) разделение вида на две ветви, репродуктивно изолирующиеся друг от друга;

б) процесс постепенного эволюционного изменения отдельной линии, или, иными словами, филетическая эволюция;

в) разновидность кладогенеза, характеризующаяся чередованиями стазисов (периодов стабильности признаков) и эволюционных скачков;

г) повышение уровня организации, его частичный синоним - ароморфоз.

80. Ароморфозы, то есть крупномасштабные структурные изменения,

а) можно объяснить в рамках концепции Ч.Дарвина о естественном отборе, действующем на изменчивые живые организмы, объединенные в относительно изолированные группы;

б) требуют для объяснения их появления разработки новой концепции, отличающейся от представлений Ч.Дарвина.

81. Ход эволюции по принципу "прерывистого равновесия" предполагает, что
а) ни один вид живых организмов, за исключением современного человека, не способен необратимо изменить условия своего существования. Большинство видов животных, растений, грибов, микроорганизмов и вирусов находится в равновесии со средой своего обитания, которое "прерывается" действием антропогенного фактора;

б) в геохронологических масштабах изменение организации животных, растений, грибов, микроорганизмов и вирусов происходит несколько иначе, чем это предполагается по типу современных представлений о "градуалистической эволюции". На протяжении своего генезиса большинство видов живых организмов сохраняют собственную морфофизиологическую организацию практически неизменной. При этом в отдельные периоды своего существования виды достаточно быстро проходят стадию дифференциации, приводящую к видообразованию.

82. Реконструкция пути развития того или иного вида должна осуществляться с помощью сопоставления данных по всей филогенетической группе. Причина этого - в том, что

а) методы реконструкции филогенеза, базирующиеся на описании отдельных стадий эволюционных предков не могут дать его полную картину, так как для большинства видов палеонтологическая летопись характеризуется неполнотой, имея большое количество "разрывов" ветвей и черешков модельного эволюционного древа;

б) близкие в систематическом отношении виды продуцируют идентичные мутации и, вследствие этого, имеют идентичную эволюционную судьбу.

83. Монофилетические таксоны - это такие таксоны живых организмов, которые

а) происходят от разных предков, но проявляют сходство строения в результате обитания в похожих условиях среды;

б) происходят от одной общей предковой формы;

в) происходят от общих предков и эволюционируют после дробления адаптивной зоны параллельно по какому-либо признаку.

84. Все ныне живущие на Земле приматы, включая человека, в филогенетическом смысле относятся друг к другу следующим образом:

а) представляют собой последовательную цепочку объектов филетической эволюции (объектов анагенеза), ведущую от ископаемых просимий, лемуров и долгопятов, к афарскому австралопитеку, вымершим видам рода *человек* и современному человеку, через широконосых и мартышкообразных обезьян, гиббонов и понгид;

б) родственны друг другу, поскольку имели общих предков на той или иной стадии развития эволюционного процесса. Возникли из архаичных евтериив, широко представлены с раннего кайнозоя, разделились в эоцене на две группы, каждая из которых прошла затем путь последовательной дифференциации, сопровождающейся частичным вымиранием и адаптивной радиацией.

85. Филогенез - это

а) эволюционные изменения строения и функционирования взрослых (размножающихся) стадий какой-либо группы организмов;

б) история эволюционного развития какой-либо группы организмов;

в) последовательность отобранных естественным отбором измененных онтогенезов;

г) эволюционная последовательность онтогенезов особей какой-либо группы;

д) изменения хода онтогенеза потомков по сравнению с развертыванием онтогенеза того типа, который имел место у предковых форм.

86. Если какая-либо группа регрессирует, то при этом

- а) возможно преобразование данной группы в своего эволюционного предка;
- б) данная группа обязательно встает на путь специализации, сужает собственную адаптивную зону, а при резкой смене условий среды такая вторично стенобионтная группа вымирает;
- в) утрачивается приспособленность и экологическая пластичность данной группы, сокращаются возможности выживания, эволюция "не успевает" за резкими изменениями среды обитания, падает численность, вымирают дочерние таксоны;

87. С точки зрения синтетической теории эволюции, факторами, определяющими направление и скорость эволюции, являются:

- а) генетическая изменчивость, коэффициент отбора, изоляция и размер популяций;
- б) продолжительность онтогенеза, наличие или отсутствие стабильных эпигеномных признаков, доля нейтральных мутаций, не затрагивающих фенотипические изменения;
- в) стабильность или изменчивость условий существования, число поколений потомков, произведенных родителями в течение фиксированного периода времени, существующий уровень адаптации.

88. Согласно представлениям современной синтетической теории эволюции,

- а) наследственная изменчивость носит системный, а не хаотический характер;
- б) основную роль в морфофункциональной преемственности поколений по ходу филогенеза играет генетический аппарат;
- в) эпигенетические процессы способны изменить наследственную информацию, закодированную в ДНК.

89. Ортоселекция - это

- а) общее название повышения баланса сложившихся адаптаций;
- б) другое название отбора, приводящего к дихотомии филогенетического ряда;
- в) форма стабилизирующего отбора, сохраняющего популяционную норму;
- г) частный случай движущего отбора, направленного на постепенное изменение какого-либо признака, непрерывно продолжающегося в ходе формирования оптимальной морфофункциональной системы в серии видов;
- д) торможение движущего отбора, происходящее из-за контрбаланса векторов;

90. Теория нейтральности описывает некоторые стороны эволюционного процесса следующим образом:

- а) указывает на несоответствия фенотипического постоянства изменениям, происходящим на молекулярно-генетическом уровне. Вследствие этого теория нейтральности противоречит селектогенезу, подчеркивая несостоятельность наследственной изменчивости как материала эволюции, с которым "работает" естественный отбор;
- б) не противоречит селектогенезу, принимая во внимание нейтральность многих изменений, происходящих на молекулярно-генетическом уровне, из-за вырожденности генетического кода. Подчеркивает большую роль дрейфа генов как фактора эволюционных изменений.

91. В дополнение к взглядам Ч. Дарвина, современная синтетическая теория эволюции

- а) высказала представления об адаптивности не отдельных особей, а популяций;
- б) полагает важнейшим элементарным фактором эволюции не естественный отбор, а периодические флуктуации численности популяций;
- в) полагает важнейшим фактором эволюции не естественный отбор, а мутационный процесс;

г) полагает важнейшим фактором эволюции не естественный отбор, а генетико-автоматические процессы, имеющие место в популяциях;

д) привнесла представления о генетических основах эволюционных изменений.

92. Опарин и Д. Холдейн утверждали, что
- А) жизнь была создана сверхъестественным существом в определенное время (креационизм);
 - Б) жизнь возникла неоднократно из неживого вещества (самопроизвольное зарождение);
 - В) жизнь существовала всегда (теория стационарного состояния);
 - Г) жизнь возникла в результате процессов, подчиняющихся физическим и химическим законам (биохимическая эволюция).
93. Только в составе живых тел есть
- А) нуклеиновые кислоты;
 - Б) вода и минеральные соли;
 - В) простые и сложные углеводы;
 - Г) атомы водорода, азота и кислорода.
94. Предполагают, что первые живые организмы, появившиеся в водах первичного океана, были
- А) автотрофами, анаэробами;
 - Б) автотрофами, аэробами;
 - В) гетеротрофами, анаэробами;
 - Г) гетеротрофами, аэробами.
95. Ароморфозы, которые способствовали появлению семенных папоротников
- А) появление корней;
 - Б) появление покровных, проводящих и механических тканей;
 - В) опыление ветром;
 - Г) двойное оплодотворение.
96. Сумчатые и плацентарные млекопитающие и первые птицы появились
- А) в триасе;
 - В) в меловом периоде;
 - Б) в юре;
 - Г) в конце палеозоя, в пермском периоде.
97. Эра господства динозавров и расцвета голосеменных растений
- А) кайнозойская;
 - В) палеозойская;
 - Б) мезозойская;
 - Г) протерозойская.
98. Период кайнозойской эры, в котором было четыре ледниковых периода
- А) конец мезозойской эры, меловой период;
 - Б) палеоген;
 - В) неоген;
 - Г) антропоген.
99. Приматы произошли от животных отряда
- А) грызуны;
 - В) хищные;
 - Б) насекомоядные;
 - Г) парнокопытные.
100. Признаки организмов царства Растения
- А) автотрофный тип питания;
 - Б) гетеротрофный тип питания;

- В) запасное питательное вещество гликоген;
- Г) запасное питательное вещество крахмал;
- Д) клеточная стенка из хитина;
- Е) клеточная стенка из клетчатки.

Доступность и качество образования для лиц с инвалидностью

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

5. Типовые задания для промежуточной аттестации

5.1. Вопросы к зачету

Формируемая компетенция: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ОПК-3)

1. Какие идеи философов и естествоиспытателей Древнего мира нашли подтверждение в современной биологии?

2. Системный и исторический подход в изучении живой природы.
 3. Значение генетических исследований для развития эволюционной теории в XX и начале XXI века.
 4. Синтетическая теория эволюции как определенный этап в развитии эволюционной теории XX века.
 5. Какие открытия в области молекулярной биологии способствовали возобновлению дискуссии о неदारвиновских факторах эволюции (концепция нейтральной эволюции, горизонтального переноса).
 6. Концепции происхождения жизни. Свойства и структурные уровни жизни.
 7. Появление эукариотической клетки как переломный скачок в истории жизни. Эволюционные последствия этого процесса.
 8. Охарактеризуйте основные концепции происхождения эукариотической клетки. Приведите экспериментальные доказательства, подтверждающие одну из них.
 9. Характеристика надцарств живой природы. Сходство и различия между представителями этих надцарств.
 10. Научные аргументы в пользу единства органического мира и его эволюционных изменений как основа для развития теоретического знания и практической деятельности человеческого общества.
 11. История формирования концепции вида.
 12. Понятие о виде. Общие признаки (по К.М. Завадскому). Критерии вида. Структура.
- Формируемая компетенция:** способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения (ОПК-8)
13. Популяция – элементарная эволюционная единица. Морфологические и экологические характеристики. Генетические процессы в популяциях.
 14. Этапы формирования полового процесса и крупные ароморфозы, связанные с его появлением.
 15. Половой отбор и половой диморфизм. Генетические механизмы, влияющие на репродуктивное поведение и половой отбор.
 16. Основные типы определения пола и факторы, влияющие на формирование половой принадлежности организмов.
 17. Половая структура популяции как сложный и динамический параметр.
 18. Развитие представлений о величине геномов у организмов разных таксономических групп. Факторы, влияющие на его стабильность и изменчивость.
 19. Основные подходы для понимания биологического смысла избыточной ДНК у эукариот.
 20. Возможные пути изменения величины генома в процессе эволюции.
 21. Эволюция хромосомных наборов и роль в этом процессе разных типов мутаций.
 22. Экспериментальный синтез видовых форм. Гибридогенез в природной среде у растений и животных. Полиплоидные комплексы.
 23. Комбинативная изменчивость и её роль в эволюции.
 24. Развитие представлений о борьбе за существование. Создание трансгенных растений и возможные последствия их интродукции.

Формируемая компетенция: - способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных

разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры (ПК-1).

25. Ненаправленные факторы эволюции (популяционные волны, дрейф генов, изоляция).
26. Современные представления о естественном отборе как направленном факторе эволюции.
27. Градуалистическое и сальтационное видообразование.
28. Плазмиды как своеобразные векторы при межклеточном обмене генами в мире микроорганизмов.
29. Дивергентное образование таксономических групп.
30. Понятие о микро- и макроэволюции. Существующие представления о механизмах, определяющих ход этих процессов.
31. Основные пути формирования разнообразия: анагенез, кладогенез, стасигенез, синтезогенез. Отличие синтезогенеза от анагенеза и стасигенеза.
32. Главные направления эволюционного процесса.
33. Эволюция онтогенеза.
34. Сравнение креационизма XVIII-XIX веков с креационизмом конца XX и начала XXI веков
35. Борьба эволюционизма с креационизмом на современном этапе.
36. Какие новые факты накопила современная биология, не полностью согласующиеся с синтетической теорией эволюции, и необходимость в новом синтезе знаний.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

Критерии оценивания знаний при проведении зачета:

• **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

• **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков

приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

Рецензия
на рабочую программу учебной дисциплины
Б1.В. 06 «Современные проблемы теории эволюции органического мира»
Уровень высшего образования МАГИСТРАТУРА
Направление подготовки 06.04.01 «Биология»

Разработчики: к. б. н., доц. Амосов П.Н.

Кафедра: биологии, экологии и гистологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

В программе отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ООП ВПО.
2. Место дисциплины в структуре ООП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС 3+. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
 - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану (зачет с указанием семестра);
 - Тематический план изучения учебной дисциплины;
 - Программы лекционных, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, данная рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» по дисциплине «Современные проблемы теории эволюции органического мира» как базовый вариант.

Рецензент,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
зав. кафедрой кормления и гигиены животных
ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Дата 25.06.2020



Н.В. Пристач

Рецензия рассмотрена на заседании методической комиссии факультета протокол № 7 от 30.06 2020 г.

Председатель методической комиссии факультета
кандидат ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВО СПбГУВМ



В.А. Трушкин

**Рецензия на рабочую программу дисциплины
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА»**
по направлению подготовки 06.04.01 «Биология»
Квалификация (степень) выпускника - «магистр».

Рецензируемая рабочая программа по дисциплине «Современные проблемы теории эволюции» разработана преподавателями каф. биологии, экологии, гистологии СПбГУВМ Мкртчян М.Э. и Амосовым П. Н.

В программе отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ООП ВПО.
2. Место дисциплины в структуре ООП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
 - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану (зачет с указанием семестра);
 - Тематический план изучения учебной дисциплины;
 - Программы лекционных, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, данная рабочая программа может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» по дисциплине «Современные проблемы теории эволюции органического мира» как базовый вариант.

Рецензент

Начальник гидробиологической лаборатории

ФГБУ «Северо-Западное управление по

гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»



И.В. Андреева