

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
биологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета (директор института)



Рабочая программа дисциплины
«Теория эволюции»

Направление подготовки бакалавриата
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки бакалавриата
Биология

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Саратов,
2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Алаторцева Татьяна Алексеевна		16.09.19
Председатель НМК	Юдакова Ольга Ивановна		16.09.19
Заведующий кафедрой	Юдакова Ольга Ивановна		16.09.19
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины является ознакомить студентов с теоретическими основами и методами изучения эволюционного процесса, воспитание эволюционного подхода к изучению живой природы, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Задачи курса: изучение современного состояния и основных проблем эволюционной теории, анализ наиболее известных эволюционных гипотез; формирование представлений об основных закономерностях, механизмах, движущих силах эволюционного процесса.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:

Дисциплина «Теория эволюции» (Б1.О.27), относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) учебного плана ООП. Дисциплина осваивается в 7 семестре. Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана с дисциплинами «Общая биология», «Цитология», «Генетика», «Экология», «Химия», «Биологическая химия», «Зоология», «Ботаника», «Микробиология». Для освоения дисциплины необходимы базовые знания, полученные в процессе изучения школьного курса биологии.

3 Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	1.1_Б.ОПК-8 Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями 2.1_Б.ОПК-8 Пользуется методами научно-педагогического исследования в предметной области 3.1_Б.ОПК-8 Анализирует педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю	Знать: - фундаментальные законы эволюции; - этапы развития органического мира; - дискуссионные вопросы и - новейшие достижения в области исследования эволюционного процесса. Уметь: - трансформировать специальные научные знания по теории эволюции в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся. Владеть: - методами анализа педагогической ситуации при изложении проблемных и дискуссионных вопросов эволюции органического мира.

	(профилям) подготовки	
<p>ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых;</p>	<p>1.1_Б.ПК-1 Пользуется современными образовательными технологиями в процессе обучения.</p> <p>2.1_Б.ПК-1 Разрабатывает учебные программы и соответствующее методическое обеспечение для процесса обучения</p> <p>3.1_Б.ПК-1 Применяет современные методы обучения биологии</p> <p>4.1_Б.ПК-1 Показывает знания научных основ содержания школьного биологического образования, ориентируется в проблематике и достижениях современной биологии.</p>	<p>Знать:</p> <p>- особенности преподавания теории эволюции в системе общего и среднего общего образования и дополнительного профессионального образования.</p> <p>Уметь:</p> <p>- разрабатывать учебные программы и методическое обеспечение для изучения теории эволюции с учетом современных достижений в области молекулярно-генетических исследований эволюционного процесса.</p> <p>Владеть:</p> <p>современными образовательными технологиями в процессе преподавания эволюционной теории.</p>
<p>ПК-4 Способен вести научно-исследовательскую работу в области профильной дисциплины и методики ее преподавания;</p>	<p>1.1_Б.ПК-4 Способен использовать современные методы и технологии при проведении научно-исследовательской работы и анализировать свой опыт в соответствии с используемыми методами и технологиями образовательным целям.</p> <p>2.1_Б.ПК-4 Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, составляет рефераты и отчеты, библиографии</p> <p>3.1_Б.ПК-4 Анализирует и планирует стадии научно-исследовательской работы, научного проекта и естественно-научного эксперимента по биологии</p>	<p>Знать:</p> <p>- возможности и методы проведения теоретических исследований в процессе преподавания теории эволюции.</p> <p>Уметь:</p> <p>- анализировать и планировать стадии теоретической научно-исследовательской работы, - осуществлять подбор литературных источников для составления обзоров по заданной тематике.</p> <p>Владеть:</p> <p>техникой написания обзоров и рефератов, составления отчетов по результатам исследовательской работы.</p>
<p>ПК-6 Владеет навыками участия в разработке и</p>	<p>1.1_Б.ПК-6 Способен проектировать учебную</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные требования</p>

<p>реализации различного типа проектов в образовательных организациях в педагогической сфере.</p>	<p>деятельность по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</p> <p>2.1_Б.ПК-6 Имеет представление о психолого-педагогических основах проектирования взаимодействия с различными категориями участников образовательных отношений</p> <p>3.1_Б.ПК-6 Анализирует и обобщает результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники</p> <p>4.1_Б.ПК-6 Планирует и выстраивает учебный процесс, формирует у обучающихся интеллектуальные потребности, в том числе к научно-исследовательской деятельности</p> <p>5.1_Б.ПК-6 Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты и отчеты, библиографии</p> <p>6.1_Б.ПК-6 Критически анализирует и планирует стадии педагогического эксперимента, научного проекта и естественно-научного эксперимента по биологии</p> <p>7.1_Б.ПК-6 Способен проектировать педагогические действия, в том числе инновационной направленности, связанные с использованием ресурсов образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, совместные действия с библиотекой, использование</p>	<p>образовательных стандартов, необходимые для проектирования учебной деятельности при изложении курса теории эволюции для различных категорий обучающихся в общеобразовательных учреждениях.</p> <p>Уметь:</p> <p>-излагать и анализировать взгляды разных авторов по вопросам эволюции органического мира.</p> <p>Владеть:</p> <p>-техникой сбора научной информации (с использованием литературных источников в библиотеке, специальной и учебной литературы, ресурсов ЭОР), необходимой для планирования и проведения исследовательской работы по теории эволюции.</p>
---	---	--

	ресурсов ЭОР, учебные экскурсии и т.д.).	
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины «Теория эволюции»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов.

4.1. Структура дисциплины.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практич. занятия	Самостоят. работа	
1	Введение. История развития эволюционных идей.	8	1	1	1	10	Устный опрос
2	Трансформизм	8	1	0,5	0,5	10	Устный опрос
3	История становления эволюционных идей в России в XVIII – XIX веках	5	2	0,5	0,5	12	Устный опрос
	Итого за 8 семестр,	8		2	2	32	36
4	Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка	9	3	2	1	10	Устный опрос
5	Дарвинизм	9	4	2	1	10	Устный опрос, доклады
6	Последарвиновский период развития теории эволюции.	9	5	2	1	10	Устный опрос, доклады
7	Учение о	9	6	2	1	10	Устный

	микроэволюции. Синтетическая теория эволюции.						опрос, доклады
8	Проблемы макроэволюции.	9	7	2	1	12	Устный опрос
9	Дискуссионные аспекты эволюционного учения.	9	8	2	1	16	Устный опрос, Доклады, дискуссия
10	Проблемы эволюции человека.	9	9	1	1	14	Устный опрос Контрольная работа
11	Прикладные аспекты эволюционного учения.	9	10	1	1	10	Устный опрос.
	Промежуточная аттестация	9					Экзамен
	Итого за 9 семестр	9		14	16	213+9	252
	Итого	8, 9		16	18	245+9	288

4.2 Содержание дисциплины

Введение. История развития эволюционных идей.

Представления о развитии живой природы в древнем мире (Эмпедокл, Гераклит, Демокрит, Аристотель). Естествознание в эпоху Средневековья и эпоху Возрождения. Развитие систематики. Работы К. Бавгина, Дж. Рея, К. Линнея. Идеи преформизма. Взгляды овистов и анималькулистов. Теория эпигенеза (Аристотель, К. Вольф).

Трансформизм.

Становление трансформизма (Д.Дидро, Э.Дарвин, Э.Сент-Илер, Ж.Бюффон) Борьба трансформизма и креационизма (Сент-Илер, Ж.Кювье).

История становления эволюционных идей в России в XVIII – XIX веках

Эволюционные воззрения российских ученых XVIII -XIX веков (М.В.Ломоносов, А.Н. Радищев, К.Ф.Вольф, А.А. Каверзнев, К.Ф. Рулье).

Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка.

Эволюционное учение Ж.Б. Ламарка. Идея самозарождения. Роль Творца в развитии природы. Стремление организмов к самосовершенствованию. Значение среды и фактора времени в изменчивости. Законы Ламарка. Упражнение и неупражнение органов. Лестница существ Ламарка. Оценка теории Ламарка.

Дарвинизм.

Предпосылки формирования теории Ч.Дарвина. Работы К.Бэра и их значение для формирования эволюционных взглядов Ч.Дарвина. Основные положения теории Ч.Дарвина. Эволюция культурных форм. Учение об искусственном отборе. изменчивость в естественном состоянии. Борьба за существование, причины, и следствие. Естественный отбор, его результаты. Половой отбор, бессознательный отбор. дивергенция, конвергенция, параллелизм, их роль в эволюции. Значение учения Ч.Дарвина. Борьба за

дарвинизм. Вклад российских учёных в защиту теории Дарвина (работы Мечникова, Сеченова, братьев Ковалевских и др.).

Последарвиновский период развития теории эволюции.

Неодарвинизм (концепция А.Вейсмана). Мутационизм. Работы Коржинского, Де Фриза. Гипотеза гибридогенеза.

Учение о микроэволюции. Синтетическая теория эволюции.

Становление теории, её основные положения. Популяция как элементарная единица эволюции. Понятие об элементарном эволюционном материале и элементарном эволюционном явлении. Элементарные факторы эволюции. Мутационный процесс. Изоляция. Дрейф генов и популяционные волны. Естественный отбор. Формы отбора. Оценка роли отбора разными авторами. Роль модификаций в эволюционном процессе.

Темпы и пути видообразования. Внезапное и постепенное видообразование. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Формы видообразования по Майру.

Проблемы макроэволюции.

Эволюционные аспекты онтогенеза и филогенеза. Учение И.И. Шмальгаузена о корреляциях и координациях. Биогенетический закон и теория филэмбриогенеза А.Н.Северцова. Главные направления эволюционного процесса (по А.Н.Северцову). Пути достижения биологического прогресса (по И.И.Шмальгаузену).

Дискуссионные аспекты эволюционного учения.

Эволюция на основе закономерностей. Учение Л.С. Берга о номогенезе. Современные взгляды на номогенез. Теория нейтральности М Кимуры. Эволюция без отбора по Лима де Фариа. Эволюция путем дубликации генов по С. Оно. Теория преадаптаций. Горизонтальный перенос генов и эволюционный процесс Эволюционная теория пола Геодакяна. Симбиогенез. История вопроса. Современное состояние учения о симбиогенезе.

Проблемы эволюции человека.

Генеалогия человека. Современные взгляды на генеалогию человека. Значение молекулярно-биологических исследований для изучения генеалогии человека.

Прикладные аспекты эволюционного учения.

Роль теории эволюции в решении прикладных проблем (охраны природы, медицины и др.).

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

При реализации учебной дисциплины используются следующие формы обучения:

1) *традиционные*: лекции, семинары, практические занятия.

2) *современные интерактивные технологии*: создание проблемных ситуаций, дискуссии.

В образовательном процессе используются основные формы работы в виде лекций и семинарских занятий. На лекциях применяются мультимедийные презентации. Текущий контроль знаний организован в виде опросов, устных докладов и контрольных работ в форме тестов. Семинарские занятия организованы в форме ответов на поставленные вопросы или сообщений студентов на заданные темы. Самостоятельная работа студентов подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, интернет-ресурсы.

Занятия лекционного типа по данной дисциплине составляют 50% аудиторных занятий.

Удельный вес интерактивных форм обучения составляет около 40% аудиторных занятий.

Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

- использование индивидуальных графиков обучения и сдачи экзаменационных сессий;
- организация коллективных занятий в студенческих группах с целью оказания помощи в получении информации инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья;
- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- для лиц с ограничениями по слуху для облегчения усвоения материала предусматривается максимально возможная визуализация лекционного курса, в том числе широкое использование иллюстративного материала, мультимедийной техники, дублирование основных понятий и положений на слайдах;
- для лиц с ограничениями по зрению предусматривается использование крупномасштабных наглядных пособий.

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

Самостоятельная работа студентов включает работу с литературой, подготовку к семинарским занятиям, устным докладам, контрольной работе. Для студентов, выступающих с докладами, рекомендуется использование презентаций.

Темы устных докладов

1. Идея отбора и борьбы за существования в трудах философов Древнего мира.
2. Неоламаркизм в XX и XXI вв.
3. Современные аргументации за и против концепций Ч.Дарвина.
4. Отбор и его следствия.
5. Современный взгляд на теорию отбора.
6. Симбиогенез. История, современное состояние проблемы. Экологические и медицинские аспекты.
7. Учение о номогенезе.
8. Эволюция пола.
9. Проблема целесообразности в эволюции
10. Современный взгляд на происхождение человека.
11. Учения об эволюции на молекулярном уровне.

Вопросы для текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Представления о развитии живой природы в древнем мире (Эмпедокл, Гераклит, Демокрит, Аристотель).
2. Развитие естествознания в эпоху Средневековья и эпоху Возрождения.
3. Развитие систематики. Работы К. Бавгина, Дж. Рея, К. Линнея, их значение для развития эволюционных взглядов.
4. Теория преформизма. Взгляды овистов и анималькулистов.
5. Теория эпигенеза (Аристотель, К. Вольф).
6. Работы Ж. Кювье.
7. Развитие идеи трансформизма. Взгляды Ж.Бюффона, Сент –Илера, Дидро.

8. Борьба трансформизма и креационизма (Сент-Илер, Ж.Кювье).
9. Эволюционные воззрения российских ученых 18 века (М.В.Ломоносов, А.Н. Радищев, К.Ф.Вольф).
10. Основные положения учения Ламарка. Оценка теории Ламарка.
11. Предпосылки формирования теории Ч.Дарвина.
12. Работы К.Бэра и их значение для формирования эволюционных взглядов.
13. Основные положения теории Ч.Дарвина.
14. Ч. Дарвин об эволюции культурных форм.
15. Учение Дарвина об искусственном отборе.
16. Дарвин об изменчивости и естественном состоянии.
17. Ученые Дарвина о борьбе за существование.
18. Естественный отбор и его следствия.
19. Половой отбор, бессознательный отбор.
20. Дивергенция, конвергенция, параллелизм. Их причины и роль в эволюции.
21. Значение учения Ч.Дарвина.
22. Борьба за дарвинизм. Вклад российских учёных в защиту теории Дарвина (работы Мечникова, Сеченова, братьев Ковалевских и др.).
23. Мутационизм. Работы С.И. Коржинского, Г. де Фриза.
24. Неодарвинизм (концепция А.Вейсмана).
25. Биогенетический закон и теория филэмбриогенезов А.Н.Северцова.
26. Корреляции и координации.
27. Главные направления эволюционного процесса (по А.Н.Северцову).
28. Пути достижения биологического прогресса (по И.И.Шмальгаузену).
29. Синтетическая теория эволюции. Становление теории, её основные положения.
30. Популяция как элементарная единица эволюции.
31. Понятия об элементарных эволюционных: материале, явлении, единице и факторах.
32. Формы отбора.
33. Оценка роли отбора разными авторами.
34. Роль модификаций в эволюционном процессе.
35. Видообразование. Основные пути видообразования.
36. Учение о номогенезе. Учение Л.С. Берга. Современные взгляды на номогенез.
37. Симбиогенез. (История вопроса).
38. Современное состояние учения о симбиогенезе.
39. Значение полиплоидии в эволюции
40. Роль биохимических исследований в познании закономерностей эволюции.
41. Горизонтальный перенос генов и эволюционный процесс.
42. Эволюция без отбора по Лима де Фариа.
43. Теория нейтральности М Кимуры.
44. Эволюция путем дубликации генов по С. Оно.
45. Теория преадаптаций.
46. Эволюционная теория пола В. А. Геодакяна.
47. Проблемы эволюции человека. Значение молекулярно-биологических исследований для изучения генеалогии человека.
48. Роль теории эволюции в решении прикладных проблем (охраны природы, медицины и др.).

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС.

Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	10	0	30	20	0	20	20	100

7 семестр

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр - от 0 до 10 баллов.

Практические занятия

Устный опрос на практических занятиях - от 0 до 30 баллов.

Самостоятельная работа

Подготовка рефератов – от 0 до 20 баллов

Другие виды учебной деятельности

Контрольная работа № 1 – от 0 до 20 баллов

Промежуточная аттестация (экзамен)

16-20 баллов – ответ на «отлично»

11-15 баллов – ответ на «хорошо»

6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-5 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 8 семестр по дисциплине составляет 100 баллов.

Таблица Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Теория эволюции» в оценку (экзамен):

91 – 100 баллов	«отлично»
81 – 90 баллов	«хорошо»
61 – 80 баллов	«удовлетворительно»
0 - 60 баллов	«неудовлетворительно»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература:

1. Алаторцева Т.А. Справочные и методические материалы к курсу "Теория эволюции" [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов биол. фак. / Т.А. Алаторцева; Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. - Саратов : [б. и.], 2013. - 37 с. : табл. - Библиогр.: с. 35 (8 назв.). - Б. ц. ✓
2. Саблина О.А. Основы теории эволюции. Ч. II [Текст] : учеб. пособие / О. А. Саблина. - Орск : Изд-во ОГТИ, 2011. - 171 с. Полный текст/внешний ресурс : rucont.ru ✓

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Пакет MicrosoftOffice
2. Сайт Российской государственной библиотеки – <http://www.rsl.ru>
3. Сайт библиотеки Московского государственного университета – <http://www.lib.msu.su>
4. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

Материально-техническое обеспечение дисциплины

- наличие компьютерного класса;
- наличие доступного для студента выхода в Интернет;
- наличие специально оборудованных кабинетов или аудиторий для мультимедийных презентаций;
- мультимедийный проектор и ноутбук.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профилю «Биология».

Автор:

Доцент кафедры генетики, к.б.н.



Алаторцева Т.А.

Программа одобрена на заседании кафедры генетики, протокол № 2, от 16.09.2019 года.