

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Теория эволюции БЗ.В.12

Направление подготовки: 050100.62 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Андреева Т.В.

Рецензент(ы):

Кузнецов В.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Яковлев В. А.

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

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

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

Регистрационный No 8494913

Казань
2014

Содержание

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

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Андреева Т.В. Кафедра зоологии и общей биологии отделение биологии и биотехнологии, Tatyana.Andreeva@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель: Выявление закономерностей развития органического мира.

Задачи:

1. Изучить историю развития эволюционной теории.
2. Изучить основные закономерности эволюции органического мира.
3. Изучить состояние проблемы происхождения жизни на Земле.
4. Изучить основные этапы эволюции органического мира.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.12 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.62 Педагогическое образование и относится к вариативной части. Осваивается на 5 курсе, 9, 10 семестры.

Дисциплина "Теория эволюции" относится к разделу "Б.3.Б1.12" цикла профессиональных дисциплин и относится к базовой (общеобразовательной) части. Осваивается на 5 курсе (9 и 10 семестры). Курс направлен на расширение и углубление биологического образования студентов, формирование у них материалистического естественно-научного мировоззрения, понимание проблем и современного состояния теории эволюции. Теория эволюции является логическим продолжением изучения биологических дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СК-1	владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений;
СК-2	владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека;
СК-3	способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека;
СК-4	способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа;
СК-5	владеет знаниями о закономерностях развития органического мира;
СК-6	способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СК-7	способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
СК-8	способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований;
СК-9	способен понимать особенности химической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, роль химического многообразия веществ на Земле, закономерности развития органического мира и химические основы биорегуляции организмов.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

1. Историю становления эволюционных представлений.
2. Основные теории эволюции.
3. Современные проблемы эволюции.
5. Понятия микроэволюции и макроэволюции, их связь.
6. Главные и элементарные факторы эволюции. Современный подход к проблеме.
7. Происхождение таксонов путем моно- и полифилии. Дивергентные и конвергентные процессы, параллелизмы.
8. Развитие понятия о виде. Структуру вида. Пути видообразования.
9. Эволюцию онтогенеза.
10. Пути биологического прогресса.
11. Проблемы направленности эволюционного процесса.
12. Современные гипотезы происхождения жизни и эволюции человека.
13. Антропогенное влияние на ход эволюционного процесса.

2. должен уметь:

1. Использовать материалы местной фауны и флоры для изучения эволюционных процессов.
2. Показать антропогенное влияние на эволюционные процессы.
3. Изготавливать коллекционные, гербарные материалы, демонстрирующие эволюционные процессы.
4. Проводить экскурсии связанные с изучением эволюции.
5. Применить теоретические знания для выполнения семинарско-практических занятий.

3. должен владеть:

- навыками обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- студент должен демонстрировать умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 9 семестре; экзамен в 10 семестре.

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

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

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

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

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. История эволюционных идей в развитии естественных наук.	9	1	2	0	2	устный опрос
2.	Тема 2. Современная теория эволюции. Концепция видообразования.	9	2-3	2	0	4	устный опрос
3.	Тема 3. Доказательства и закономерности эволюционного процесса	9	4-5	2	0	4	устный опрос контрольная работа
4.	Тема 4. Основные этапы органической эволюции.	10	5	2	0	0	устный опрос
	Итого			8	0	10	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. История эволюционных идей в развитии естественных наук.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Развитие эволюционных идей в додарвиновский период. Представления античных ученых. Развитие эволюционных идей в средневековье, эпоху возрождения. Метафизический период в развитии науки. Господство креационистских взглядов. Преформизм и его связь с креационизмом. Кювье и его теория катастроф. Трансформизм. Взгляды Бюффона, Сент-Иллера., Ломоносова. Эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Ч. Дарвин и основные положения дарвинизма. Искусственный отбор. Пропаганда трудов Ч. Дарвина передовыми учеными 19 века. Основные возражения против теории Ч. Дарвина. Неоломаркизм и генетический антидарвинизм.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

История эволюционного учения в додарвиновский период. Ранние этапы развития эволюционных представлений. Креационизм и преформизм. Теория эволюции Ж.Б. Ламарка. Социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина. Основные положения теории. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Тема 2. Современная теория эволюции. Концепция видообразования.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Движущие силы эволюции. Микроэволюция. Элементарные факторы эволюции. Мутации ? основной материал эволюционного процесса. Изоляция, миграции, популяционные волны и их роль в эволюции. Макроэволюция и ее связь с микроэволюцией. Развитие понятия о виде. Современная биологическая концепция политипического вида. Критерии вида. Структура вида. Географическая изменчивость. Клиальная изменчивость. Географические изоляты. Гибридные зоны. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Сетчатая эволюция.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

1. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции. 2. Микроэволюция. Элементарные факторы эволюции. Биологический вид. Критерии вида. Структура вида. Видообразование.

Тема 3. Доказательства и закономерности эволюционного процесса

лекционное занятие (2 часа(ов)):

. Доказательства эволюции. Соотношение индивидуального и исторического развития организмов. Биогенетический закон Мюллера-Геккеля и его критика. Современное понимание биогенетического закона. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцева. Эволюция онтогенезов и ее основные пути. Пути эволюции. Необратимость эволюционного процесса. Проблемы вымирания. Проблемы направленности эволюционного процесса. Проблема преадаптации. Сальтации. Прогресс и регресс в эволюции. Критерии и пути биологического прогресса (ароморфоз, идиоадаптация).

лабораторная работа (4 часа(ов)):

1. Органическая эволюция как объективное явление природы. Доказательства эволюции. Соотношение онтогенеза и филогенеза. 2. Прогресс и регресс в эволюции

Тема 4. Основные этапы органической эволюции.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Происхождение жизни. Гипотезы образования солнечной системы и планеты земля. Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы развития жизни на земле. Антропогенез. Происхождение человека. Роль биологических и социальных факторов в эволюции человечества. Этапы становления человека. Влияние человека на ход эволюции. Этапы становления человека.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. История эволюционных идей в развитии естественных наук.	9	1	подготовка к устному опросу	20	устный опрос
2.	Тема 2. Современная теория эволюции. Концепция видообразования.	9	2-3	подготовка к устному опросу	20	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Доказательства и закономерности эволюционного процесса	9	4-5	подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
				подготовка к устному опросу	10	устный опрос
4.	Тема 4. Основные этапы органической эволюции.	10	5	подготовка к устному опросу	21	устный опрос
	Итого				81	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В процессе проведения лекционных занятий предусмотрено использование мультимедийного проектора. Проведение семинарско-практических занятий сопровождается применением живых объектов, влажных препаратов, микропрепаратов, чучел и тушек животных. Для иллюстрации материала производится показ видеofilьмов по пройденным темам. Для подготовки к занятиям студенты и преподаватели используют ресурсы интернета, в части электронных библиотек.

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

Тема 1. История эволюционных идей в развитии естественных наук.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Что такое эволюционное учение? 2. Эволюционные представления в трудах философов античности. 3. Материалистические и идеалистические взгляды Аристотеля. 4. Кто автор первой классификации животных? 5. Какие особенности метафизического периода? 6. Назовите основные течения метафизического периода. 7. Какие основные идеи креационизма, их суть?

Тема 2. Современная теория эволюции. Концепция видообразования.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Что такое макроэволюция? За какое время она происходит? 2. Что такое микроэволюция? За какое время она происходит? 3. Движущие силы эволюции. 4. Что такое изменчивость? 5. Формы изменчивости. 6. Что такое мутации? 7. Формы мутаций?

Тема 3. Доказательства и закономерности эволюционного процесса

контрольная работа , примерные вопросы:

1. Основные положения синтетической теории эволюции. 2. Теория эволюции Ч. Дарвина. 3. Теория эволюции Ж.Ламарка. 4. Изменчивость. Причины и формы изменчивости. 5. Борьба за существование. Формы. 6. Естественный отбор и его формы. 7. Доказательства эволюции.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Как объясняют происхождение приспособленности ламаркизм и дарвинизм? 2. Что такое гомология? Приведите примеры гомологии из ботаники и зоологии. 3. Что такое аналогия? Примеры аналогии из ботаники и зоологии. 4. Какое значение имеют аналогия и гомология для установления родства между видами. 5. Что такое рудименты? 6. Приведите примеры рудиментов у растений и животных. 7. Чему гомологичны колючки у кактуса, боярышника и розы?

Тема 4. Основные этапы органической эволюции.

устный опрос , примерные вопросы:

1. Кооцерватная теория Опарина. 2. История возникновения Солнечной системы. 3. За счет чего могла разогреться Земля во время ее формирования? 4. Почему в верхних слоях Земли больше легких элементов, чем в ядре? Назовите возможные причины. 5. Какие газы входили в состав первичной земной атмосферы? 6. Почему в первичной атмосфере отсутствовал кислород и азот в свободном виде?

Примерные вопросы к экзамену:

зачет:

1. Метафизический период в развитии науки. Господство креационистских взглядов. Работы К. Линнея.
2. Ж.Кювье. Сравнительно анатомические и палеонтологические исследования Кювье. Теория катастроф и ее критика.
3. Значение работ Сент-Илера для дальнейшего формирования эволюционных взглядов.
4. Трансформизм М.В. Ломоносова, Ж. Бюффона.
5. Эволюционное учение Ж.Б. Ламарка.

7.1. Основная литература:

1. Яблоков, Алексей Владимирович. Эволюционное учение [Текст]: учебник для студентов биол. направления и биол. специальностей вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. 5-е изд., испр. и доп. М.: Высш. шк., 2004. 309, [1] с.: ил. Библиогр.: с.285-287. Указ.: с.288-305. ISBN 5-06-004584-6.

7.2. Дополнительная литература:

1. Георгиевский А.Б. Дарвинизм. М., 1985.
2. Дарвин Ч. Происхождение видов. М., 1987.
3. Завадский К.М. Вид и видообразование. Л., 1968
4. Завадский К.М. Развитие эволюционной теории после Дарвина. Л., 1983.
5. Кемп П., Арме К. Введение в биологию. М., 1988.
6. Попов, Анатолий Андреевич. Основы теории эволюции: Учеб. пособие для студентов и преподавателей вузов / А.А.Попов; Казан. гос. пед. ун-т. Казань: Б.и., 1995. 174с.: ил. ISBN 5-8730-014-8: 5000р.
7. Попов, Анатолий Андреевич. Основы теории эволюции: учеб. пособие для студ. пед. вузов / А. А. Попов. Казань: Казан. пед. ун-т, 2000. 271 с.: ил. ISBN 5-87730-014-8: р.25.00.1.6. Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М., 1986.
8. Попов А.А., Андреева Т.В., Зайнуллин Л.И. Теория эволюции (методическое пособие для лабораторных занятий). Казань., 2011. Северцов А.С. Главные направления эволюционного процесса. М., 1967.
9. Длусский Г.М. История и методология биологии. М., 2006.
10. Еськов К.Ю. История Земли и жизни на ней. 2004.
11. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни. М., 2001. Северцов А.С. Основы теории эволюции. М., 1997.
12. Серебровский А.С. Некоторые проблемы органической эволюции. М., 1973.
13. Современные проблемы эволюционной морфологии. М., 1988.
14. Шмальгаузен И.И. Проблемы дарвинизма. Л., 1969.

7.3. Интернет-ресурсы:

Библиотека - <http://www.knigafund.ru>;

Библиотека - <http://www.nehudlit.ru>

Каталог книг - <http://books.google.com> (Каталог книг);

Поиск - <http://www.yandex.ru>,

Поиск - <http://www.google.ru>,

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

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

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

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине "Теория эволюции" имеются: учебная аудитория, мультимедиапроектор, ноутбук, микроскопы, препараты, наглядные пособия, видеосистемы для просмотра CD-дисков, видеофильмы, таблицы, зоологический музей.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.62 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Биология .

Автор(ы):

Андреева Т.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Кузнецов В.В. _____

"__" _____ 201__ г.