

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.05.2024 06:50:31  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919c4d9d0e831010000000000

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона  
Кафедра общей биологии и экологии



Документ подписан простой электронной подписью

| Организация, подписант   | Пользователь   | Дата подписания |
|--|----------------|-----------------|
| федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского" | Саловаров В.О. | 29.03.2024      |
|  |                | Подпись верна   |

Рабочая программа дисциплины  
"Теория эволюции"

Направление подготовки (специальность) 35.04.07 - Водные биоресурсы и аквакультура.  
Направленность (профиль) Водные биоресурсы и аквакультура  
(академическая магистратура)

Форма обучения: очная, заочная  
1 Курс - 2 семестр/1 курс

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- - познание основных закономерностей эволюционного процесса и формирование целостного естественнонаучного мировоззрения.

### Основные задачи освоения дисциплины:

- - сформировать знания об основных доказательствах эволюции и методах её изучения;
- - изучить необходимые сведения об истории становления эволюционных представлений, возникновении жизни на Земле;
- - понимать генетические основы эволюционного процесса, знать со-временные теории эволюции, механизмы и движущие силы эволюционного процесса, современные концепции видообразования;
- - знать современные проблемы эволюционного учения и уметь аргументировано вести дискуссии о эволюции.
- - уметь собирать необходимую информацию, для разработки научно-методического и учебно-методического обеспечения реализации программ профессионального обучения в области естественно-научных знаний.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теория эволюции; 35.04.07 - Водные биоресурсы и аквакультура; Водные биоресурсы и аквакультура; (ФГОС3++);» находится в факультативных дисциплин ФТД учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура. Дисциплина изучается в 2 семестре.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

| Код компетенции | Результаты освоения ОП | Индикаторы компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|------------------------|------------------------|---|
|-----------------|------------------------|------------------------|---|

|      |  |   |   |
|------|--|---|---|
| ПК-3 | Способен изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, применять современные методы научно-прикладных исследований в области аквакультуры | ИК-1ПК-3 Знает подходы к решению задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач в данной сфере | знать: методологические основы профессиональной деятельности в области аквакультуры<br>уметь: Решать задачи развития в области аквакультуры и (или) организации с использованием разнообразных методов и техно-логий, в том числе, инновационных ; владеть: методами поиска источников информации, необходимой для развития в области водных биоресурсов и /или организации |
|------|--|---|---|

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. - 72 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 2 семестр, вид отчетности – Зачет.**

| Вид учебной работы                                     | Всего часов/зачетных единиц | Семестр |
|--|-----------------------------|---------|
|  |                             | ы       |
|  |                             | 2       |
| Общая трудоемкость дисциплины                          | 72/2                        | 72/2    |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 12                          | 12      |
| В том числе:   |                             |         |
| Практические занятия                                   | 12                          | 12      |
| Самостоятельная работа:                                | 60                          | 60      |
| Самостоятельная работа                                 | 60                          | 60      |
| Зачет  |                             |         |

**Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Зачет.**

| Вид учебной работы                                     | Всего часов/зачетных единиц | Учебные |
|--|-----------------------------|---------|
|  |                             | курсы   |
|  |                             | 1       |
| Общая трудоемкость дисциплины                          | 72/2                        | 72/2    |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 4                           | 4       |
| В том числе:   |                             |         |
| Практические занятия                                   | 4                           | 4       |
| Самостоятельная работа:                                | 68                          | 68      |
| Самостоятельная работа                                 | 68                          | 68      |
| Зачет  |                             |         |

**6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

**6.1. Очная форма обучения**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|-------|---------------------------------|----------------------|------------------------|
|       |                                 |                      |                        |

|                            |  |           |           |
|----------------------------|--|-----------|-----------|
| 1                          | Теория эволюции как наука и ме-тодологическая основа естество-знания.  | 2         | 4         |
| 2                          | История эволюционных пред-ставлений  | 2         | 5         |
| 2,1                        | Тема 2. Эволюционные представле-ния в додарвинский период.   |           |           |
| 2,2                        | Тема 3. Предпосылки создания и основные положения теории Ч.Дарвина.  |           |           |
| 3                          | Генетические основы эволюции.  | 2         | 11        |
| 3,1                        | Тема 4. Материальные основы наследственности. Современные представления о строении генома и механизмах передачи наследствен-ной информации.Генетические про-цессы в популяциях   |           |           |
| 3,2                        | Тема 5. Изменчивость как свойство органической природы. Мутации разных типов.  |           |           |
| 4                          | Закономерности микроэволюци-онного процесса.   | 2         | 20        |
| 5                          | Закономерности макроэволюци-онного процесса.   | 4         | 20        |
| 5,1                        | Тема 7. Эволюция онтогенеза. Общие представления об эволюции онтогенеза. Целостность организма в онтогенезе. Значение корреляций (геномные, морфогенетические и эргонтические) и координаций (то-пографические, динамические и биологические) для исторического преобразования организмов, их це-лостности и устойчивости. |           |           |
| 5,2                        | Тема: 8. Эмбрионизация онтоге-неза. Автономизация – главное направление эволюции онтогенеза. Канализация онтогенеза. Биогене-тический закон. Учение о филоэм-бриогенезах. Учение о рекапитуля-ции и его современное состояние. Филогенез как исторический ряд прошедших отбор онтогенезов.                                 |           |           |
| 5,3                        | Тема: 9. Эволюция филогенетиче-ских групп. Основные формы фило-генеза: филетическая эволюция, ди-вергенция, конвергенция и паралле-лизм. Причины и следствия.  |           |           |
| 5,4                        | Тема 10. Эволюция органов и функ-ций. Темпы эволюции. Главные направления эволюционного про-цесса. Пути адаптациогенеза: ароге-нез, аллогенез, катогенез.  |           |           |
| 5,5                        | Тема 11. Эволюционный прогресс. Проблемы и перспективы эволюци-онного учения.  |           |           |
| <b>ИТОГО</b>               |  | <b>12</b> | <b>60</b> |
| <b>Зачет</b>               |  |           |           |
| <b>Итого по дисциплине</b> |  | <b>72</b> |           |

## 6.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|-------|--|----------------------|------------------------|
| 1     | Теория эволюции как наука и ме-тодологическая основа естество-знания.  | 1                    | 5                      |
| 2     | История эволюционных пред-ставлений  |                      | 5                      |
| 2,1   | Тема 2. Эволюционные представле-ния в додарвинский период.   |                      |                        |
| 2,2   | Тема 3. Предпосылки создания и основные положения теории Ч.Дарвина.  |                      |                        |
| 3     | Генетические основы эволюции.  | 1                    | 10                     |
| 3,1   | Тема 4. Материальные основы наследственности. Современные представления о строении генома и механизмах передачи наследствен-ной информации.Генетические про-цессы в популяциях   |                      |                        |
| 3,2   | Тема 5. Изменчивость как свойство органической природы. Мутации разных типов.  |                      |                        |
| 4     | Закономерности микроэволюци-онного процесса.   | 1                    | 20                     |
| 5     | Закономерности макроэволюци-онного процесса.   | 1                    | 28                     |
| 5,1   | Тема 7. Эволюция онтогенеза. Общие представления об эволюции онтогенеза. Целостность организма в онтогенезе. Значение корреляций (геномные, морфогенетические и эргонтические) и координаций (то-пографические, динамические и биологические) для исторического преобразования организмов, их це-лостности и устойчивости. |                      |                        |
| 5,2   | Тема: 8. Эмбрионизация онтоге-неза. Автономизация – главное направление эволюции онтогенеза. Канализация онтогенеза. Биогене-тический закон. Учение о филоэм-бриогенезах. Учение о рекапитуля-ции и его современное состояние. Филогенез как исторический ряд прошедших отбор онтогенезов.                                 |                      |                        |
| 5,3   | Тема: 9. Эволюция филогенетиче-ских групп. Основные формы фило-генеза: филетическая эволюция, ди-вергенция, конвергенция и паралле-лизм. Причины и следствия.  |                      |                        |
| 5,4   | Тема 10. Эволюция органов и функ-ций. Темпы эволюции. Главные направления эволюционного про-цесса. Пути адаптациогенеза: ароге-нез, аллогенез, катогенез.  |                      |                        |

|                            |   |           |           |
|----------------------------|---|-----------|-----------|
| 5,5                        | Тема 11. Эволюционный прогресс.<br>Проблемы и перспективы эволюционного учения. |           |           |
| <b>ИТОГО</b>               |   | <b>4</b>  | <b>68</b> |
| <b>Зачет</b>               |   |           |           |
| <b>Итого по дисциплине</b> |   | <b>72</b> |           |

## 7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Теория эволюции как наука и методологическая основа естествознания.:

- Устный опрос

История эволюционных представлений:

- Реферат

Генетические основы эволюции.:

- Устный опрос

Закономерности микроэволюционного процесса.:

- Устный опрос

Закономерности макроэволюционного процесса.:

- Устный опрос

Промежуточная аттестация - Зачет.

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 8.1.1. Основная литература

Козлов, В. И. Эволюция рыб : учебное пособие для вузов / В. И. Козлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48566-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385856> (дата обращения: 01.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 8.1.2. Дополнительная литература

Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. - М. : Академия, 2001. - 432 с.

Литвинов, Н. И. Теория эволюции : (учеб. пособие для студентов биол. спец.) / Н. И. Литвинов ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА, 2010. - 119 с.

Яблоков, А. В. Эволюционное учение. (Дарвинизм) : учеб. для вузов / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. - 4-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 1998. - 336 с. : ил.

Ястребов, М. В. Теория эволюции : учеб. пособие / И. В. Ястребова; Яросл. гос. ун-т; М. В. Ястребов. — Ярославль : ЯрГУ, 2008. — 176 с. : ил. — ISBN 978-5-8397-0615-6. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/207089> (дата обращения: 01.04.2024)

## 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Материалы свободной энциклопедии «Википедия»: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
3. Образовательные ресурсы Интернета по биологии: <http://www.alleng.ru/edu/bio.htm>
4. Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru/default.asp>
5. Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>
7. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет. Навигатор: <http://katalog.iot.ru/>
8. Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам «Всем, кто учится»: <http://www.alleng.ru/>.
9. Беляев Д.К. О некоторых вопросах стабилизирующего и дестабилизирующего отбора. Режим доступа: <http://www.evolbiol.ru/belyaev2.htm>, свободный
10. Биология. Каталог. Единое окно к образовательным ресурсам. Режим доступа: [http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_rubr=2.1.2](http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.1.2), свободный
11. Геодакян В.А. Эволюционная теория пола. - Режим доступа: [http://vivovoco.astronet.ru/VV/PAPERS/NATURE/VV\\_SC30W.HTM](http://vivovoco.astronet.ru/VV/PAPERS/NATURE/VV_SC30W.HTM), свободный
12. Дарвин Ч. Жизнь и труды. Происхождение видов. Путешествие на Бигле. Автобиография. Режим доступа: <http://charles-darwin.narod.ru/>, свободный
13. Дарвиновский музей. Режим доступа: <http://www.darwinmuseum.ru>, свободный
14. Зельдович Я.Б., Блинников С.И., Шакура Н.И. Физические основы строения и эволюции звезд. Режим доступа: <http://www.astronet.ru/db/msg/1175488>, свободный
15. История Земли. Режим доступа: <http://geoman.ru/books/item/f00/s00/z0000016/>, свободный
16. Книги по палеонтологии. Режим доступа: <http://www.jurassic.ru/amateur.htm>, свободный.
17. Проблемы эволюции. Режим доступа: <http://www.evolbiol.ru/>, свободный
18. Происхождение жизни. Наука и вера. Режим доступа: <http://elementy.ru/lib/evolution>, свободный.
19. Словари и энциклопедии на Академике. Режим доступа: <http://academic.ru>, свободный
20. Эволюция жизни. Режим доступа: <http://www.dinos.ru/main.htm>, свободный
21. Учебник по биологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ebio.ru/index.html>, свободный.
22. HumanEvolution. Режим доступа: <http://www.serpentfd.org/>, свободный
23. Первая идея о естественном отборе. - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Эмпедокл>, свободный.

## 8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| № п/п   | Наименование программного обеспечения   | Договор №, дата, организация   |
|---|---|--|
| Лицензионное программное обеспечение              |   |  |
| 1   | Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем) | лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016           |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |   |  |
| 1   | Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)   | лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 |
| 2   | Mozilla Firefox 83.x  | Свободно распространяемое ПО   |
| 3   | Adobe Acrobat Reader DC   | Свободно распространяемое ПО   |
| 4   | Архиватор 7-zip   | Свободно распространяемое ПО   |



**9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| № | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий | Основное оборудование   | Форма использования   |
|---|---|---|---|
| 1 | Тимирязева, дом 59, ауд. 35   | <p>Специализированная мебель: шкаф плательный - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 5 шт., шкаф закрытый - 1 шт., шкаф стеклянный - 2 шт., столы ученические - 16 шт., стулья - 24 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Acer X1161P, экран Cactus/EXPERT.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: набор орудий лова, плакаты настенные, коллекция птиц.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p> |
| 2 | Тимирязева, дом 59, ауд. 36   | <p>Специализированная мебель: стол рабочий - 10 шт., стол преподавателя - 2 шт., шкаф закрытый - 1 шт., шкаф со стеклом - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран на треноге Projecta.</p> <p>Лабораторное оборудование: микроскопы - 15 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты настенные.</p>  | <p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p> |

|   |                             |  |  |
|---|-----------------------------|--|--|
| 3 | Тимирязева, дом 59, ауд. 39 | <p>Специализированная мебель: стол рабочий - 9 шт., стул - 10 шт., стол компьютерный - 1 шт., шкаф плательный - 1 шт., шкаф комбинированный со стеклом - 5 шт., шкаф комбинированный - 3 шт., шкаф со стеклом - 2 шт., шкаф лабораторный - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: ноутбук Lenovo (переносной), проектор Hyper Cinema A9 (переносной), системный блок - 6 шт., монитор 19"ViewSonic - 4 шт., монитор LG - 2 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: приборы для отбора гидробиологических проб, комплект инструментов для препарирования, объект микрометр - ОМ-П, микротом санный МС-2.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: коллекция влажных препаратов животных, коллекция препаратов по зоологии, коллекция постоянных препаратов по цитологии и гистологии.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC, Архиватор 7-zip, Браузер Mozilla Firefox.</p> | Кафедра общей биологии и экологии, аудитория для индивидуальных консультаций, хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. |
|---|-----------------------------|--|--|

|   |                             |   |  |
|---|-----------------------------|---|--|
| 4 | Тимирязева, дом 59, ауд. 40 | <p>Специализированная мебель: столы ученические - 35 шт., скамья ученическая - 35 шт, стол преподавателя - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран Screen Media - 1 шт., телевизор LCD 42" Philips 42 PF L3605 - 1 шт., проектор Epson - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядное оборудование: карты, фото выставка</p>  | <p>Учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>  |
| 5 | Тимирязева 59, ауд. 28      | <p>Специализированная мебель: столы, стулья.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ,ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p> | <p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с одновременным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам</p> |

## 10. РАЗРАБОТЧИКИ

\_\_\_\_\_  
Доктор биологических наук  
(ученая степень)

\_\_\_\_\_  
Профессор  
(занимаемая должность)

Общая биология и  
экология  
\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
Никулина Н. А.  
(ФИО)

\_\_\_\_\_  
(ученая степень)

\_\_\_\_\_  
Производственник  
(занимаемая должность)

Общество с  
ограниченной  
ответственностью  
"Гидробиокс"  
\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
Манякало А. И.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии  
Протокол № 7 от 12 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Мартемьянова А.А./