

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра зоотехнии и биологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль)

Аквакультура

Квалификация выпускника - Бакалавр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы аквакультура.

Разработчик,
к. с.–х. н., доцент Кулакова Т.С.

Программа одобрена на заседании кафедры зоотехнии и биологии от 20.02.25, протокол № 6.

Зав. кафедрой,
к.с.-х.н., доцент Механикова М.В.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 20.02.25, протокол № 6.

Председатель методической комиссии,
к. б. наук, доцент Ошуркова Ю.Л.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины «Теория эволюции» -получение обучающимися знаний о теории эволюции как научной дисциплине, ознакомление их с основными понятиями и теориями, раскрывающих сущность эволюционного процесса, понимание роли генетических процессов в эволюции популяций, познание причин и общих закономерностей исторического развития живой материи.

Задачи дисциплины:

- овладение знаниями современных представлений о возникновении жизни на Земле;
- познание основных закономерностей и этапов эволюции органического мира, механизмов эволюционного процесса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория эволюции» относится к обязательной части дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы аквакультура. Индекс дисциплины Б1.О.17.

Для изучения данной дисциплины студент должен обладать полным комплексом знаний и умений по «Зоологии», «Гистологии и эмбриологии рыб», «Гидробиологии», и другие.

Дисциплина «Теория эволюции» способствует лучшему усвоению и пониманию таких дисциплин, как «Сельскохозяйственная экология», «Рациональное природопользование и экология водных систем», «Поведение рыб» и другие.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Теория эволюции» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО 35.03.08 Водные биоресурсы аквакультура:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.
ПК-7 . Способен проводить оценку рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания	ИД-1 _{ПК-7} Знать основные биологические параметры популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) ИД-2 _{ПК-7} Уметь производить оценку состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов, водных биоценозов ИД-3 _{ПК-7} Владеть методами оценки рыбоводно-биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов (очная форма)	4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	34	34
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	62	62
Контроль	12	12
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоёмкость, часы	108	108
Зачётные единицы	3	3

4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Введение. Развитие эволюционной теории, ее место в системе биологических наук. Факторы эволюции. Микроэволюция. Введение. История развития эволюционных взглядов. Дарвиновская концепция эволюции и ее современное понимание. Синтетическая теория эволюции. Зарождение и развитие эволюционных идей. Место эволюционных теорий среди биологических наук. История развития эволюционного учения. Микроэволюционный процесс. Генетическая структура популяции. Расчет структуры популяции по формуле Харди – Вайнберга. Микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вида и видообразования. Микроэволюция как результат взаимодействия направленных и ненаправленных факторов эволюции. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Фенотип – основная единица отбора и передатчик наследственной информации по поколениям.

Раздел 2. Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Проблемы и перспективы эволюционного учения. Биогенетический закон. Филогенез, закономерности филогенеза. Макроэволюция, ее закономерности. История развития понятия вида. Понимание вида Ч. Дарвиным. Направленность эволюционного процесса. Критика антидарвиновских теорий онтогенеза. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность исторического развития жизни, необратимость эволюции.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п.п	Наименование разделов и тем дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль	Всего
1	Раздел 1. Развитие эволюционной теории, ее место в системе биологических наук. Факторы эволюции. Микроэволюция	10	10	-	30	6	56
2	Раздел 2. Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция	7	7	-	32	6	52
	Итого	17	17	-	62	12	108

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-1	ПК-7	
1	Раздел 1. Развитие эволюционной теории, ее место в системе биологических наук. Факторы эволюции. Микроэволюция	-	+	1
2	Раздел 2. Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция	+	-	1

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 34 час, в т.ч. лекции 17 часов, практические работы - 17 часа, 6 % – занятия в интерактивной форме от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
1	Л	Лекция-дискуссия «Критика Дарвиновской теории эволюции»	2
Итого:			2

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

7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Раздел 1. Развитие эволюционной теории, ее место в системе биологических наук. Факторы эволюции. Микроэволюция	Подготовка к ПР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Тест, реферат
2	Раздел 2. Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция	Подготовка к ПР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Тест, реферат

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое эволюция?
2. Что изучает дисциплина «Теории эволюции»?
3. Какие Вы знаете гипотезы происхождения жизни на Земле?
4. Какие этапы выделяют в становлении теории эволюции?
5. Какие основные законы Ж.Б.Ламарка?
6. Какое место отводится теории эволюции среди биологических наук?
7. Что такое «эволюционное учение»?
8. Какие Вы знаете основные этапы развития эволюционного учения?
9. Кто являются первыми основоположниками эволюционного учения ?
10. В чем сущность основных проблем и перспектив, направленных на развитие эволюционного учения?
11. Какие предпосылки служили развитию учения об эволюции?
12. Каковы основные этапы развития учений об эволюции?
13. Что такое популяция?
14. Дайте характеристику генетической структуре популяции.

15. Назовите основной закон Харди – Вайнберга
16. Напишите формулу для расчета структуры популяции.
17. Для чего рассчитывают структуру популяции?
18. Каково значение в практике закона Харди-Вайнберга?
19. Какова роль живого существа в геохимических процессах в биосфере?
20. Что такое молекулярно – генетический уровень организации живого?
21. Что такое субклеточный уровень организации живого?
22. Какие основные факторы микроэволюции?
23. В чем значение микроэволюции?
24. В чем суть микроэволюции?
25. Что такое изоляция популяции?
26. Каков принцип изоляции?
27. Какова эволюционная роль изоляции?
28. Какие факторы способствуют изоляции популяции?
29. Виды изоляции популяции
30. Значение изоляции популяции для дальнейшего развития живых организмов?
31. Что такое «вид»
32. Что такое «видообразование»?
33. Какие Вы знаете главные концепции видообразования?
34. Какие Вы знаете генетические аспекты видообразования?
35. Что такое монотипические виды?
36. Что такое политипические виды?
37. Что такое филогенез?
38. В чем суть биогенетического закона?
39. Каковы представления о филогенезе в современном мире?
40. Какова взаимосвязь биогенетического закона и филогенеза?
41. В чем особенности биогенетического закона?
42. В чем суть биогенетического закона?
43. Что такое макроэволюция?
44. Каковы правила макроэволюции?
45. Какие Вы знаете типы филогенетических координаций?
46. Как проявляется макроэволюция?
47. Принцип действия макроэволюции
48. Основное влияние макроэволюции на биологические объекты?
49. Что такое экосистема?
50. Перечислите виды экосистем
51. Как эволюционировали экосистемы?
52. Каков основной принцип эволюции экосистем?
53. Какие кризисы могут возникать?
54. Какие пути решения проблемы эволюции экосистем вы знаете?

7.3 Вопросы для зачета

1. Что изучает эволюционная теория?
2. Определение эволюции как явление живой природы.
3. С какими науками связана эволюционная теория.
4. Этапы развития эволюционных представлений.
5. Креационизм и трансформизм.
6. Теория эволюции Ж.Б.Ламарка.
7. Учение о градации.
8. Влияние на организм внешних условий.
9. Теория эволюции Ч.Дарвина

10. Виды отбора и их краткая характеристика.
11. Борьба за существование и естественный отбор.
12. Основные положения эволюционного учения Ч.Дарвина.
13. Формирование современной теории эволюции.
14. Дарвинизм и генетика в эволюции.
15. Формирование синтетической теории эволюции.
16. Микроэволюция и видообразование. Современное представление о наследственности организма.
17. Мутационная изменчивость в эволюции животного и растительного мира.
18. Фенотипическое проявление действия генов.
19. Миграция, ее значение в изменении генетической структуре популяций.
20. Биологический вид. Вид как биологическая макросистема.
21. Понятие вида. Современная биологическая концепция политипического вида.
22. Критерии вида (морфологический, физиолого-биохимический, эколого-географический, репродуктивный)
23. Популяционная структура вида.
24. Вид в пространстве и во времени.
25. Приспособленность и приспособляемость вида.
26. Основные положения концепции абиогенеза.
27. Современные представления об основных этапах абиогенеза.
28. Факторы эволюции. Естественный отбор.
29. Формы естественного отбора.
30. Высшие формы естественного отбора.
31. Стабилизирующий отбор.
32. Направленный отбор.
33. Разрывающий или дизруптивный отбор.
34. Факторы, влияющие на действие отбора.
35. Численность популяции и дрейф генов.
36. Видообразование и межвидовые отношения. Темпы видообразования.
37. Историческое развитие (филогенез) организмов.
38. Происхождение многоклеточных организмов.
39. Происхождение и эволюция человека.
40. Эволюция человекообразных приматов.
41. Эволюция рода *Homo*.
42. Макроэволюция. Проявление мутаций в фенотипе.
43. Направления макроэволюции и проблема ее направленности. Дать понятие «Ароморфозы».
44. Механизмы и характеристики процесса макроэволюции
45. Дать понятие ортоселекции.
46. Дать понятие микроэволюции.
47. Дать понятие макроэволюции.
48. Основные правила (принципы) эволюционной теории.
49. Основные положения концепции химической эволюции.
50. Дать понятие искусственного отбора.
51. Основные уровни организации жизни.
52. Популяция - элементарная единица эволюции.
53. Закон Харди-Вайнберга. Структура свободно размножающейся популяции.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1) основная литература:

1. Карпова, Л. В. Краткий курс теории эволюции [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 сельское хозяйство, направленность (профиль) селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений (06.01.05) / Л. В. Карпова, В. И. Грязева, В. В. Кошеляев. - Электрон.дан. - Пенза : ПГАУ, 2018. - 201 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/131103>.
2. Коровин, В. В. Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы : учебное пособие / В. В. Коровин, В. А. Брынцев, М. Г. Романовский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 536 с. — ISBN 978-5-8114-2398-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169028>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Назарова, М. Н. Теория эволюции: учебно-методическое пособие / составители М. Н. Назарова, А. В. Лавлинский. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154755>.
4. Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для вузов / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470238>.

8.2) дополнительная литература:

1. Андреева, Т. А. Биология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Андреева. - Электрон. дан. - М.: РИОР, 2008. - 241 с. - (Школьникам и абитуриентам). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=130851>.
2. Биология: справочник. - М.: Филологическое общество "Слово" АСТ, 2001. - 639 с. - (Справочник абитуриента).
3. Биология [Электронный ресурс] : рабочая тетрадь / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. зоотехнии и биол. ; [сост. Т. С. Кулакова]. - Электрон. дан. (585 КБ). - Вологда; Молочное : ВГМХА, 2014. - 48 с. - Систем. требования: AdobeReader. - Загл. с титул. экрана. - Режим доступа: <http://molochnoe.ru/bookdl/?id=384>. Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/384>.
4. Биология [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния», 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», 35.03.06 «Агроинженерия» и специальности 36.05.01 «Ветеринария» / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. зоотехнии и биол. ; [сост. Т. С. Кулакова]. - Электрон. дан. - Вологда; Молочное: ВГМХА, 2019. - 46 с. - Систем. требования: AdobeReader. Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/2617/download>.
5. Биология с основами экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Нефедова [и др.]. - 2-е изд., испр. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 368 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. Публикации. Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58167
6. Биология человека [Электронный ресурс]: учебник / В. И. Максимов [и др.] ; ред. В. И. Максимов. - Электрон. дан. - СПб.[и др.]: Лань, 2015. - 368 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64333.
7. Егоров, В. В. Теоретические основы биологии с введением в термодинамику живых систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Егоров. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 204 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/104870>.

8. Иванищев, И.И. Молекулярная биология [Электронный ресурс]: учебник / В. В. Иванищев. - Электрон. дан. - М. : РИОР : Инфра-М, 2019. - 225 с. - (Высшее образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1019421>.
9. Северцов, А. Н. Этюды по теории эволюции: индивидуальное развитие и эволюция / А. Н. Северцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08030-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455667>.
10. Сидорова, М.В. Биология человека. Человек как биосоциальное существо [Электронный ресурс]: учебник / [М. В. Сидорова и др.]; под ред. М. В. Сидоровой. - Электрон. дан. - СПб. [и др.]: Лань, 2019. - 240. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/115506>.

8.3) Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплины

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПСКонсультантПлюс

KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

GoogleChrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам– режим доступа: <http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU– режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования– режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики– режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим

доступа: <http://www.ras.ru>(Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации –
режим доступа:<http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

○ Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа:
[https://molochnoe.ru/cgi-](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

[bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

○ ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

○ ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>

○ ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

○ ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

○ Электронная библиотека издательского центра «Академия»:
<https://www.academia-moscow.ru/elibrary/>(коллекция СПО)

○ ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория 6211 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Учебная аудитория 6101 Лаборатория биологии и рыбоводства, для проведения лабораторных занятий. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 23, стулья – 46, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., микроскопы Биолам, лупа бинокулярная, химическая посуда, сачки. Тематические стенды: «Сравнение зародышей животных и человека на разных стадиях развития», «Единство строения животных и человека», «Предметы эпохи палеолита». Коллекции – «Пресноводные виды рыб», «Морские виды рыб». Коллекция влажных препаратов - «Кольчатые черви», «Круглые черви», «Плоские черви». Чучела птиц - «Отряд Воробьеобразные», «Отряд Гусеобразные», «Отряд дятлообразные», «Отряд соколообразные», «Отряд совообразные». Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

АкваБиоЦентр: Комплектация установки замкнутого водоснабжения: бассейны для выращивания товарной рыбы (объем 1,5 м³) – 2 шт., аквариумы для выращивания рыбопосадочного материала – 12 шт., механический фильтр – 1 шт., биологический фильтр – 1 шт., биоагрегат, компрессоры для насыщения воды кислородом – 15 шт., емкость для водоподготовки – 1 шт., терморегуляторы для подогрева воды – 20 шт., УФ-стерилизатор – 1 шт., насосы, шланги, весы, дозаторы, комплектующие, лотки для выращивания личинок и мальков – 10 шт., товарная рыба (африканский сом) – 7 шт., товарная рыба (каarp) – 10 шт., рыбопосадочный материал тилапии разных возрастов – 350 шт.

Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения

текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскпечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (NonVisualDesktopAccess)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся

10Карта компетенции дисциплины

Теория эволюции					
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура					
Цель дисциплины	получение обучающимися знаний о теории эволюции как научной дисциплине, ознакомление их с основными понятиями и теориями, раскрывающих сущность эволюционного процесса, понимание роли генетических процессов в эволюции популяций, познание причин и общих закономерностей исторического развития живой материи.				
Задачи дисциплины	- овладение знаниями современных представлений о возникновении жизни на Земле; - познание основных закономерностей и этапов эволюции органического мира, механизмов эволюционного процесса.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общепрофессиональные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Формы обучения	Ступени и уровни освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	ИД 1 _{ОПК-1} - использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры;	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Тестирование Реферат	Пороговый уровень ИД 1 _{ОПК-1} - использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры;
Профессиональные компетенции					
ПК - 7	Способен проводить оценку рыбохозяйственных биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания	ИД-1 _{ПК-7} Знать основные биологические параметры популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) ИД-2 _{ПК-7} Уметь производить оценку состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов, водных биоценозов ИД-3 _{ПК-7} Владеть методами оценки рыбохозяйственных биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания.	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Тестирование Реферат	Пороговый уровень (удовлетворительный) ИД 1 _{ПК-7} - знает основные биологические параметры популяций гидробионтов и водных экосистем, экологического состояния водоемов по отдельным разделам (этапам, процессам) Продвинутый (хорошо) ИД 2 _{ПК-7} - умеет производить оценку состояния популяций промысловых рыб, гидробионтов, водных биоценозов Высокий (отлично) ИД 3 _{ПК-7} - владеет методами оценки рыбохозяйственных биологических показателей, физиологического и ихтиопатологического состояния водных биоресурсов, объектов аквакультуры и условий их выращивания.