

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Малакология Б1.В.ДВ.3

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биоресурсы и биоразнообразии

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Голиков А.В.

Рецензент(ы): Сабилов Р.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Сабилов Р. М.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Голиков А.В. (кафедра зоологии и общей биологии, Центр биологии и педагогического образования), AVGolikov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

значение полового и бесполого размножения моллюсков, видах их полового размножения, об особенностях строения и функционирования основных систем органов, принципах системной организации, дифференциации и интеграции репродуктивных функций моллюсков.

Должен уметь:

ориентироваться в разнообразии морфологической организации и видах жизненных циклов, в методологии изучения вопросов физиологии моллюсков, основных направлениях эволюции и морфофизиологической организации репродуктивных систем в главнейших таксонах этого типа.

Должен владеть:

навыки творческого обобщения полученных знаний о морфологической организации, физиологии и эволюции моллюсков, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, понимания адаптивного значения различных жизненных форм.

Должен демонстрировать способность и готовность:

понимать особенности организации моллюсков разных таксономических групп и жизненных форм, морфофизиологическую организацию, филогению, особенности их эмбриогенеза, физиологии, воспроизведения, географического распространения, роль в экосистемах и практическое значение, важность сохранения биоразнообразия моллюсков как существенного фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.3 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Биоресурсы и биоразнообразие)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) 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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 38 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 28 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 70 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в предмет ?Малакология?, цель и задачи. Распространение в животном царстве, особенности планов организации, роль в наземных и водных экосистемах.	3	2	5	0	10
2.	Тема 2. Ведущие черты организации моллюсков.	3	2	6	0	15
3.	Тема 3. Классификация моллюсков.	3	2	6	0	15
4.	Тема 4. Элементы биологии и внешняя организация моллюсков.	3	2	6	0	15
5.	Тема 5. Внутренняя организация моллюсков.	3	2	5	0	15
	Итого		10	28	0	70

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в предмет ?Малакология?, цель и задачи. Распространение в животном царстве, особенности планов организации, роль в наземных и водных экосистемах.

Малакология - это раздел зоологии, посвященный изучению моллюсков. Малакология рассматривает вопросы систематики, филогении, зоогеографии, биологии, экологии моллюсков и др. Основные разделы: конхология - исследование раковин моллюсков, лимакология - исследование слизней, теутология - исследование головоногих моллюсков и др..

Тема 2. Ведущие черты организации моллюсков.

Мантия, раковина, отделы тела. Морфо-физиологическая характеристика систем органов: двигательной (нога), пищеварительной (дифференцировка отделов, пищеварительные железы), половой (раздельнополость и гермафродитизм), выделительной (почки), нервно-сенсорной (разбросанно-узловая, головной мозг), кровеносной (двухкамерное сердце), дыхательной (жабры, легкие). Отделы целома (перикардальный и висцеральный).

Тема 3. Классификация моллюсков.

Подтип Боконервные, класс Хитоны: своеобразие организации, экология. Подтип Раковинные, класс Моноплакофоры: своеобразие организации, метамерия органов, гипотезы происхождения моллюсков. Класс Брюхоногие: своеобразие организации, происхождение ассиметрии, представители, экология. Класс двустворчатые: особенности организации, представители, практическое значение. Класс Головоногие, как вершина эволюции типа моллюсков: особенности организации, экологии, практическое значение.

Тема 4. Элементы биологии и внешняя организация моллюсков.

Распространение в наземных и водных экосистемах. Жизненные формы моллюсков. Типы репродуктивных стратегий.

Строение раковины, ее центральная ось (коллумелла). Завиток тела у брюхоногих моллюсков. Лигамент. Висцеральный мешок и мантия, мантийная юбка. Строение головы, щупальца, рот, губы. Цефало-педальный и висцеральный синусы. Буккальная масса.

Тема 5. Внутренняя организация моллюсков.

Системы органов: мышечная, пищеварительная, дыхательная, выделительная, репродуктивная, кровеносная. Основные черты их строения. Сходства и различия между моллюсками разных таксономических групп. Остатки внутренней метамерии у хитонов и моноплакофор - наследие предков? Особенности внутреннего строения головоногих моллюсков как самого продвинутого класса данного типа.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 3			
	Текущий контроль		
1	Письменная работа	ПК-1	2. Ведущие черты организации моллюсков.
2	Реферат	ПК-1	3. Классификация моллюсков. 4. Элементы биологии и внешняя организация моллюсков.
3	Реферат	ПК-2	5. Внутренняя организация моллюсков.
	Зачет с оценкой	ПК-1, ПК-2	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 3					
Текущий контроль					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Проявлен хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Проявлен удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Проявлен неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
Реферат	Тема раскрыта полностью. Проявлено превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Проявлено хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Проявлено удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Проявлено неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	2 3
Зачет с оценкой	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 3

Текущий контроль

1. Письменная работа

Тема 2

Проводится описание с определением ведущих черт по предоставленным фиксированным и/или живым моллюскам:

обыкновенная перловица,
обыкновенная беззубка,
тихоокеанский кальмар,
короткоперый кальмар,
обыкновенный осьминог,
съедобная каракатица,
дальневосточный трубач,
виноградная улитка,
садовый слизень,
роговая катушка.

2. Реферат

Темы 3, 4

Основные черты подтипа Боконервные.

Основные черты подтипа Раковинные.

Классы из подтипа Боконервные.

Классы из подтипа Раковинные.

Возможная монофилия классов Двустворчатые и Лопатоногие.

Возможная монофилия классов Брюхоногие, Головоногие и Моноплакофоры.

Особенности внешней организации раковин.

Внешние части пищеварительной системы моллюсков.

Формирование жемчуга.

Основные экологические группы моллюсков.

3. Реферат

Тема 5

Мышцы стенки тела, дорсальный щупальцевый ретрактор, вентральный щупальцевый ретрактор, колюмеллярная мышца, горизонтальная мышца ноги.

Буккальная полость, буккальная масса, радула, одонтофоральный хрящ. Пищевод, его отделы.

Жабры, легкое. Пневмостома.

Рено-перикардальная система, предсердие, рено-перикардальный проток, почка, мочеточник.

Общая схема циркуляции крови. Артерии, венозные щели, сердце (предсердие, желудочек), аорта.

Венозная система головы-ноги, венозная система висцеральной массы, комплекс почка-легкое и мантия.

Центральная нервная система, буккальные ганглии, церебральные ганглии, плевральные ганглии, pedalные ганглии, париетальные ганглии, висцеральные ганглии.

Идентифицированные нейроны и их скопления.

Периферическая нервная система.

Гормонпродуцирующие центры. Сенсорные системы: тактильная система, фотосенсорная система,

хемотрецепторная система, гравитационная система.

Зачет с оценкой

Вопросы к зачету с оценкой:

Тип Моллюски: ведущие черты организации, деление на подтипы и классы. Подтип Боконервные, основные признаки.

Класс Брюхоногие: происхождение асимметрии, характеристика организации, экология.

Распространение моллюсков в наземных и водных экосистемах. Жизненные формы моллюсков.

Внешняя организация. Строение раковины, ее центральная ось (коллюмелла). Завиток тела у брюхоногих моллюсков. Лигамент.

Висцеральный мешок и мантия, мантийная юбка. Строение головы, щупальца, рот, губы. Цефало-педальный и висцеральный синусы. Буккальная масса.

Мышечная система. Гистологическое строение мышц. Мышцы стенки тела, дорсальный щупальцевый ретрактор, вентральный щупальцевый ретрактор, колюмеллярная мышца, горизонтальная мышца ноги. Мышцы внутренних органов.

Пищеварительная система. Буккальная полость, буккальная масса, радула, одонтофоральный хрящ. Пищевод, его отделы. Желудок, привратник, кишка.

Слюнные, пищеварительные железы. Дыхательная система. Жабры, легкое. Пневмостома.

Выделительная система. Рено-перикардальная система, предсердие, рено-перикардальный проток, почка, мочеточник.

Репродуктивная система. Гонады, овотестис. Аксессуарные железы: белковые, слизистые (нидаментальные), оотекальные.

Матка (превагина), влагалище (вагина), семяприемник. Простата. Комплекс пениса (кайма препуциума, диафрагма, препуциум).

Кровеносная система. Общая схема циркуляции крови. Артерии, венозные щели, сердце (предсердие, желудочек), аорта. Венозная система головы-ноги, венозная система висцеральной массы, комплекс почка-легкое и мантия.

Нервная система. Центральная нервная система, буккальные ганглии, церебральные ганглии, плевральные ганглии, педальные ганглии, париетальные ганглии, висцеральные ганглии. Идентифицированные нейроны и их скопления.

Периферическая нервная система. Гормонпродуцирующие центры. Сенсорные системы: тактильная система, фотосенсорная система, хеморецепторная система, гравитационная система.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 3			
Текущий контроль			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	20
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	2	15
		3	15
Зачет с оценкой	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

Блохин, Г. И. Зоология : учебник / Г. И. Блохин, В. А. Александров. - 3-е изд., перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 572 с. - ISBN 978-5-8114-2622-5. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/95142> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 208 с. - ISBN 978-5-8114-1707-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/53678> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1708-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/53679> (дата обращения: 28.06.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Языкова, И. М. Зоология беспозвоночных : курс лекций. Часть 1. / Языкова И.М. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 432 с. ISBN 978-5-9275-0888-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/551131> (дата обращения: 28.06.2019)

7.2. Дополнительная литература:

Садчиков А.П. Биотехнология культивирования водных беспозвоночных/ Под ред. В.Д. Федорова. - Москва : МАКС Пресс, 2008. - 160 с.: ил. - ISBN 978-5-317-02405-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/348855> (дата обращения: 28.06.2019)

Садчиков А.П. Планктология: Курс лекций: Часть 1: Зоопланктон. Трофические взаимоотношения. - Москва : МАКС Пресс, 2007. - 224 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/347611> (дата обращения: 28.06.2019)

Зоология беспозвоночных: Учебник для ВУЗов / Шарова И. Х. - М.: ВЛАДОС, 2004. -592 с. - ISBN 978-5-691-00332-5

Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ердаков. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/368474> (дата обращения: 28.06.2019)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

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

Библиотека - <http://www.nehudlit.ru>

Поиск - <http://www.google.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция - преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. В конспекте дословно записываются определения, понятий, расшифровка терминов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.
практические занятия	Работа на практических занятиях предполагает активное участие в дискуссиях. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты: - постановка проблемы; - варианты решения; - аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете. При подготовке к зачёту необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах в течение семестра.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов по дисциплине "Малакология" предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по вопросам и подготовка к зачету. Проверка выполнения заданий самостоятельной работы проводится при подготовке к практическим занятиям или непосредственно на них, при ответе на контрольные вопросы, при конспектировании определенных заданий и при подготовке к зачету. Цель самостоятельной работы студентов по дисциплине "Малакология" овладение методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа явлений и процессов, усиление научных основ практической деятельности. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях и интернет ресурсах. Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников -ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами
письменная работа	Письменная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдается преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.
реферат	Реферат предусматривает углубленное изучение дисциплины, способствует развитию навыков самостоятельной работы с литературными источниками. Реферат ? краткое изложение в письменном виде содержания научного труда по предоставленной теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа, где студент раскрывает суть исследуемой проблемы с элементами анализа по теме реферата. Приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблемы темы реферата. Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-тематический характер. Критерии оценки реферата: - актуальность темы исследования; - соответствие содержания теме; - глубина проработки материала; - правильность и полнота разработки поставленных вопросов; - значимость выводов для дальнейшей практической деятельности; - правильность и полнота использования литературы; - соответствие оформления реферата стандарту; - качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата.
зачет с оценкой	Изучение темы завершается зачетом с оценкой (в соответствии с учебным планом образовательной программы). Зачет как форма контроля и организации обучения служит приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов учебной программы, сформированных умений и навыков. Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет. По решению преподавателя зачет может быть выставлен без опроса по результатам работы обучающегося на лекционных и (или) практических занятиях. В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа: * самостоятельная работа в течение процесса обучения; * непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса; * подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения дифференцированного зачета). Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины "Малакология" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Малакология" 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.

Специализированная лаборатория оснащена оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, практических занятий и самостоятельной работы по отдельным дисциплинам, а также практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Лаборатория рассчитана на одновременную работу обучающихся академической группы либо подгруппы. Занятия проводятся под руководством сотрудника университета, контролирующего выполнение видов учебной работы и соблюдение правил техники безопасности. Качественный и количественный состав оборудования и расходных материалов определяется спецификой образовательных программ.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.04.01 "Биология" и магистерской программе "Биоресурсы и биоразнообразие".