

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2020 06:10:36  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения им.  
В.Н. Скалона

Кафедра общей биологии и экологии



Утверждаю  
Директор ИУПР  
Саловаров В.О  
«24» июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.6.1 Зоология беспозвоночных**

---

Направление подготовки 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль Рыбоводство и рыбоохрана

(уровень бакалавриат)

Форма обучения: очная / заочная

Курс (семестр): очная – 1 курс, семестр 1 / заочная – 1 курс

п. Молодежный, 2020

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса – знакомство с основными группами и видами беспозвоночных животных как наземных, так и водных.

Основные задачи освоения дисциплины:

1. изучить вопросы теорий происхождения представителей подцарств Простейшие и Многоклеточные;
2. овладеть методиками изучения разнообразия беспозвоночных животных в тотальных и живых препаратах;
3. приобрести навыки практического использования различать разные группы животных, их морфо-анатомическое строение.
4. сформировать представление о многообразии беспозвоночных животных;
5. сформировать представление о филогенетическом развитии беспозвоночных;
6. описать основные методы исследования беспозвоночных и систематики основных групп, этологии;
7. сформировать представление о существующих системах определения беспозвоночных и их места в животном мире.
8. сформировать представление о роли водных животных в водных экосистемах.

Результатом освоения дисциплины Б1.Б.6.1 «Зоология беспозвоночных» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 35.03.08 – водные биоресурсы и аквакультура следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- проектная;
- организационно-управленческая;

а также компетенциями заданными ФГОС ВО.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Зоология беспозвоночных» находится в вариативной части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по дисциплинам: «Физиология рыб», «Введение в специальность», «Методы рыбохозяйственных исследований».

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Зоология беспозвоночных», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: «Рыбоводство», для прохождения учебной практики «Биологические основы рыбоводства» и выполнения выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 1 курсе в I семестре по очной форме обучения и на 1 курсе по заочной форме обучения.

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,  
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Обобщенная трудовая функция</b> – Биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2014 № 543н «Об утверждении профессионального стандарта «Ихтиолог» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33849).		
<b>Трудовая функция</b> – С/02.6 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания		
<b>Трудовое действие</b> – Подготовка материалов для проведения рыбохозяйственной и государственной экологической экспертизы	<b>ПК-10</b> –обладать способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> методики сбора и первичной обработки полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации
		<b>В области практических умений (С)</b>
		<b>Владеть:</b> способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации

**4. 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 144 часов – 4 з.е.

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 1, вид отчетности – экзамен (1 семестр)

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144\4</b>	<b>144\4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
в том числе:	<b>144</b>	<b>144</b>
Лекции (Л)	30	30
Практические (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	24	24
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	24	24
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	<b>36</b>	<b>36</b>

**4.1.2. Заочная форма обучения:** Курс – 1, вид отчетности – экзамен (1 курс)

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
Контрольная работа	36	36
Самостоятельное изучение разделов	60	60
Подготовка и сдача экзамена	<b>36</b>	<b>36</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел Дисциплины (тема)	С е м е с тр	Нед еля сем ест ра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы тек контроля успе в Форм а промежуточн ой аттестации	
				Лекции (Л)	Практич. (сем)	лаб.р (ЛР)	сам.раб (СРС)		
1	Введение	1	1	2		2	2		
2	Особенности свободноживущих простейших – биофильтраторов водоемов. Паразитические простейшие. Строение, жизненные циклы.	1	2-4	6		6	14	Устный опрос	
3	Подцарство Многоклеточные – представители типов Губки, Кишечнополостные и Гребневики. Особенности обитания в водной среде. Очищение водоемов за счет жизнедеятельности представителей типов.	1	5-10	10		10	24	Устный опрос	
4	Разные группы червей. Их роль в акваториях Земли. Особенности строения и жизненных циклов. Сравнительный анализ свободноживущих гидробионтов с паразитическими формами.	1	11-15	8		8	20	Устный опрос	
5	Членистоногие, Моллюски, Иглокожие. Строение, особенности размножения и развития. Участие в биоценозах и акваториях. Естественные фильтраторы водоемов.	1	16-18	6		6	20	Устный опрос	
<b>ИТОГО</b>						30	30	48	экзамен

#### 5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел Дисциплины (тема)	ку рс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы тек контроля успе в Форм а промежуточн ой аттестации
			Лекции (Л)	Практич. (сем)	лаб.р (ЛР)	сам.раб (СРС)	
1	Введение	2	-		-	10	
2	Особенности свободноживущих простейших – биофильтраторов водоемов. Паразитические простейшие. Строение, жизненные циклы.	2	-		2	10	Контрольная работа (письменно)
3	Подцарство Многоклеточные – представители типов Губки, Кишечнополостные и Гребневики. Особенности обитания в водной среде.	2	2		2	20	Контрольная работа (письменно)

	Очищение водоемов за счет жизнедеятельности представителей типов.						
4	Разные группы червей. Их роль в акваториях Земли. Особенности строения и жизненных циклов. Сравнительный анализ свободноживущих гидробионтов с паразитическими формами	2	2		2	20	Контрольная работа (письменно)
5	Членистоногие, Моллюски, Иглокожие. Строение, особенности размножения и развития. Участие в биоценозах и акваториях. Естественные фильтраторы водоемов.	2	2		2	30	Контрольная работа (письменно)
ИТОГО			6		6	96	зачёт

## 5.2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п.п.	Раздел дисциплины	Тема и краткое содержание темы
1	Введение	Зоология беспозвоночных как наука. Предмет и задачи дисциплины. Связь с другими науками. Основные этапы истории и развития.
2	Особенности свободноживущих простейших – биофильтраторов водоемов.	Общие сведения о подцарстве Простейшие. Простейшие – как объект и материал для оценки особенностей, происходящих в царстве животные. Систематика простейших. Паразитические простейшие. Строение, жизненные циклы.
3	Подцарство Многоклеточные – представители типов Губки, Кишечнополостные и Гребневики.	Особенности строения и жизненные функции губок. Деятельность губок как уникальных гидробионтов. Рост губок. Происхождение губок. Кишечнополостные – классические фильтраторы и очистители водоемов. Особенности жизненных циклов представителей каждого класса. Появление радиальной симметрии и нервной системы диффузного типа. Практическое значение гидробионтов. Особенности обитания в водной среде. Очищение водоемов за счет жизнедеятельности представителей типов.
4	Разные группы червей. Их роль в акваториях Земли.	Свободноживущие и паразитические виды червей. Характеристика представителей пяти типов червей. Участие некоторых групп червей в циркуляции природноочаговых заболеваний. Размножение и развитие свободноживущих червей – биофильтраторов. Появление билатеральной симметрии, трехслойных животных, целома и метамерии. Особенности строения и жизненных циклов. Сравнительный анализ свободноживущих гидробионтов с паразитическими формами.
5	Членистоногие, Моллюски, Иглокожие.	Особенности строения, жизненного цикла, развития и роли членистоногих, моллюсков и иглокожих в биогеоценозах и водных экосистемах. Строение, особенности размножения и развития. Участие в биоценозах и акваториях. Естественные фильтраторы водоемов.

### 5.3 Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Зоология беспозвоночных» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

#### 5.4.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Л	Мультимедийные презентации	20
	ЛР	Разбор конкретных ситуаций	8
	ЛР	Работа в малых группах, творческие задания (подготовка групповых и индивидуальных)	2

	презентаций)	
ИТОГО:		30

#### 5.4.2. Заочная форма обучения

Курс	Вид занятия (Л, ЛР, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Мультимедийные презентации	4
	ЛР	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого:			6

### 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

#### 6.1. Методические указания для проведения аудиторных занятий

##### Лекция

Лекция – одна из организационных форм обучения и один из методов обучения традиционна для высшего образования, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного процесса. Лекция входит органичной частью в систему учебных занятий и должна быть содержательно увязана с их комплексом, с характером учебной дисциплины, с учебным предметным курсом. Поэтому при подготовке лекций преподаватель должен руководствоваться государственным образовательным стандартом, примерной программой дисциплины (при наличии), действующим учебным планом. Тематика лекций должна по содержанию и объему соответствовать перечисленным документам.

Лекция – экономный по времени способ сообщения слушателям значительного объема информации. Лектор должен постоянно совершенствовать содержание лекции, руководствуясь следующими требованиями:

- целостность, систематичность и доступность изложения материала;
- выделение и акцентирование главных положений;
- логическая связь излагаемого материала с ранее изложенным;
- реализация всех дидактических принципов с учетом этой формы обучения;
- структурно-логическая взаимосвязь излагаемого материала с положениями других дисциплин;
- четкое фиксирование заключительных положений.

Особое место в лекции занимает использование элементов проблемности. Для этого при подготовке к лекции следует подобрать риторические вопросы для обращения к студентам, которые оживляют лекцию, создают контакт с аудиторией, привлекают внимание студентов к излагаемому материалу и повышают его усвоение.

При подготовке лекций и их чтении надо четко представлять и различать две стороны педагогического процесса – учебную и воспитательную.

Процесс обучения – это процесс воздействия на интеллект студента. Процесс воспитания – процесс воздействия на волю, эмоции, эстетические чувства и мораль студента. Воспитывающее действие педагогического процесса на студента складывается из двух моментов:

- с одной стороны, лектор может развивать интеллект своего слушателя, меняя соответствующим образом метод преподнесения материала;
- с другой стороны, педагогический процесс, осуществляемый лектором, в целом сказывается в формировании личности студента и его отношении к данной дисциплине.

Поэтому при чтении лекций надо развивать у студентов способность к самостоятельному мышлению, к освоению идей и методов составляющих фундамент дисциплины «Зоология беспозвоночных».

## **Лабораторные занятия.**

Лабораторные занятия должны помочь студенту правильно организовать самостоятельную работу, помочь усвоить и закрепить теоретический материал, приобрести навыки в решении задач.

Успешное проведение лабораторных занятий обеспечивается высокой степенью теоретической подготовленности преподавателя и высоким уровнем его педагогического мастерства.

Чтобы подготовить отдельное лабораторное занятие, преподаватель должен в первую очередь четко сформулировать тему занятия, в соответствии с ней выбрать ту или иную форму его проведения, продумать форму проверки домашнего задания, опроса студентов по теоретическому материалу, найти средства стимулирования их работы.

Выбор формы и методов проведения лабораторного занятия диктуется темой текущего занятия. Однако, как бы ни было оно построено, его составными частями является разбор домашнего задания, повторение теоретического материала, решение задач, подведение итогов, задание очередной домашней работы.

Различным сочетанием этих составных частей, воплощением в той или иной форме, и определяется структура лабораторного занятия.

Исключением в смысле построения является первое лабораторное занятие, где студентам нужно перечислить разделы данного курса, познакомить с предъявляемыми требованиями и с формами отчетности для получения зачета, рекомендовать определенную литературу, дать советы для правильной организации самостоятельной работы.

Лабораторное занятие, даже хорошо построенное, пройдет с оптимальной пользой для студентов лишь тогда, когда к нему готовятся и они. Поэтому на таких занятиях реализуется проверка домашнего задания и теоретической подготовленности студентов.

Для активной творческой работы студентов преподавателю следует проводить занятие в темпе, удовлетворяющем большую часть аудитории; установить с ней контакт; стремиться дополнить с помощью наглядных пособий лекционный материал; рассматривать кроме стандартных нестандартные приемы решения задач.

Кроме того, при проведении ПЗ преподаватель должен помочь студенту научиться четко, грамотно и лаконично излагать свои мысли и аккуратно и рационально оформлять свои записи.

### **6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся**

Методика обучения в образовательной организации высшего образования должна быть направлена на то, чтобы научить студента умению самостоятельно приобретать и пополнять знания, оригинально мыслить и принимать самостоятельные решения при консультирующей, направляющей роли преподавателя.

Основными видами СРС являются: изучение отдельных разделов или тем теоретического материала дисциплины по учебной литературе и компьютерным обучающим программам, подготовка к ПЗ, выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ, самоконтроль уровня знаний по учебным дисциплинам.

Задачи, которые реализуются в ходе выполнения СР:

- интеллектуальное развитие личности и активная познавательная деятельность студента;
- закрепление знаний о современных тенденциях развития науки, техники и производства;
- формирование умений и навыков поиска и обработки необходимой учебно-научной информации; конспектирование и реферирование научной и учебной литературы;
- практическое применение знаний, полученных в процессе аудиторных занятий и необходимых для решения задач по специальности;
- обеспечение оптимального сочетания групповых и индивидуальных видов деятельности студентов с учетом подготовленности, интересов и индивидуальных способностей каждого из них.

Рациональная организация СРС является одним из основных резервов повышения качества подготовки специалистов. Она включает планирование объема, содержания, графика выполнения и контроля СРС, а также методическое и материально-техническое обеспечение. Эффективность СРС по дисциплине зависит в значительной степени от качества планирования и организации этой работы на кафедре.

При планировании самостоятельной работы по дисциплине рекомендуется придерживаться следующих основных принципов:

1. Трудоемкость выполнения каждой работы должна быть согласована с часами, выделенными на эту работу на предыдущем этапе.
2. Сложность различных вариантов заданий так же, как и трудоемкость их выполнения, должна быть примерно одинаковой.



3. Задание на самостоятельную работу каждому студенту должно быть индивидуальным, т.е. не должно быть двух абсолютно одинаковых вариантов задания.
4. В задании должна быть четко определена задача, стоящая перед студентами.

Основными элементами организации СРС является контроль за ходом ее выполнения и осуществление систематической консультации студентов.

Эффективная организация СРС возможна только при наличии в достаточном количестве учебников, учебных пособий, методической литературы.

**6.3 График самостоятельной работы студентов по дисциплине**  
**Б1.Б.6.1 «Зоология беспозвоночных»**  
 направление 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»  
 Профиль Рыбоохрана и рыбоводство  
 1 курс, 1 семестр

Вид занятий	Номер недели – 1 семестр															Итого часов на вид занятия	Сессия
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Лекция																30	экзамен
Кол-во часов самостоятельной работы	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	20	
Лабораторные																30	
Кол-во часов самостоятельной работы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	28	

**7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в **приложении к рабочей программе.**

**8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**8.1.1. Основная литература:**

1. 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>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дауда, Т. А. Практикум по зоологии : учебное пособие // Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-1709-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/53677>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Никулина, Н. А. Краткий курс лекций по дисциплине "Зоология беспозвоночных". (Подцарство Простейшие - Protozoa) : учеб.пособие для студентов Ин-та упр. природными ресурсами - фак. охотоведения им. В. И. Скалона по направлению "Биология" - 06.03.01. Уровень специализации - бакалавриат / Н. А. Никулина, А. А. Никулин ; Иркут.гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018 – .Ч. 1. – 112 с. // Никулина, Наталья Александровна. Электронная библиотека Иркутского ГАУ // Н. А. Никулина, А. А. Никулин ; Иркут.гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. – Режим доступа:для автор. пользователей. URL: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_004575.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_004575.pdf)

**Дополнительная литература**

1. Бусарова, Н. В. Практикум к лабораторным занятиям по дисциплине «Зоология» (зоология беспозвоночных) : учебное пособие // Н. В. Бусарова. – Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2014. – 64 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153490>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зоология беспозвоночных животных : учебное пособие // Е. М. Романова, Т. М. Шленкина, Т. А. Индирякова, Л. А. Шадыева. – Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2013. – 246 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133784>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных: учеб. для биол. спец. ун-тов // В. А. Догель. - 9-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 606 с.
4. Икко, Н. В. Зоология беспозвоночных: первичнополостные черви (задания и упражнения для самостоятельной работы студентов) : учебно-методическое пособие // Н. В. Икко, Е. Г. Митина, В. А. Шатецкая. – Мурманск : МАГУ, 2015. – 54 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/140991>
5. Никулина, Н. А. Краткий словарь терминов и понятий по зоологии беспозвоночных : для направления подгот. 06.03.01 "биология" // Н. А. Никулина, Н. Д. Цындыжапова, А. А. Никулин ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2017. - 72 с. - Текст : электронный // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. - Режим доступа: для автор. пользователей. URL: [http://195.206.39.221/fulltext/Nikulina\\_slovar\\_pozv.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/Nikulina_slovar_pozv.pdf).
6. Селиховкин, А. В. Зоология : учебное пособие / А. В. Селиховкин, Л. Н. Щербакова. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. – 216 с. – ISBN 978-5-9239-0924-1. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91192>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Языкова, И.М. Зоология беспозвоночных. Ч. 1 [Электронный ресурс] : курс лекций / Южный федеральный университет, И.М. Языкова. – Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2011. – 432 с. – ISBN 978-5-9275-0888-4. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/223842>
8. Старков, В. А. Зоология беспозвоночных. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие (Protozoa) [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / В. А. Старков. – Орск : Изд-во ОГТИ, 2011. – 124 с. : ил. – ISBN 978-5-8424-0553-4. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/245284>.
9. Языкова, И.М. Практикум по зоологии беспозвоночных [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов биолого-почв. фак. / Южный федеральный ун-т, И.М. Языкова. – Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2010. – 326 с. – ISBN 978-5-9275-0743-6. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/637243>.

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

### *Сайты электронных библиотек*

1. <http://cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya>- научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
2. <http://www.book.ru> - электронная библиотека Book.ru
3. <http://agris.fao.org/agris-search/index.do> - база данных AGRIS
4. <http://e.lanbook.com> - Издательство «Лань» электронно-библиотечная система

## 8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Кайгородова И. А. Введение в гидробиологию : учеб. пособие для вузов / И.А.Кайгородова, Е. Ю. Наумова, Ю. П. Толмачёва - Иркутск : Изд-во ИрГСХА. – 2012. Ч. 1 : Особенности водоемов как среды жизни. Основные группы гидробионтов и методы их учета. - 103 с. : ил. -: с. 99-103

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений)	лицензии: № 44217759,

Майкрософт)	44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
-------------	-----------------------------------------------------

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Учебная аудитория № 40	Специализированная мебель: столы ученические - 40 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 82 шт. Доска учебная. Технические средства обучения: Экран Draper 240*240, Телевизор LCD 42" Philips 42 PF L3605, Проектор Epson EB-W12, Системный блок Intel Pentium G620, Системный блок Ramec, принтер лазерный Samsung ML 1210, Монитор TFT 19" ViewSonic VA1932WA Black, Монитор 17" Beng TFT FP7G+U. Карты, фотовыставка, наглядные пособия.	Для проведения лекционных, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
2.	Учебная аудитория № 35	Специализированная мебель: столы ученические - 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 30 шт. Технические средства обучения: Проектор Epson EMP-280 14846, микроскопы - 12 шт., коллекции постоянных препаратов по цитологии и гистологии, влажные препараты животных, коллекция птиц, набор орудий лова рыбы, учебно-наглядные пособия.	Для проведения лекционных, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.
4.	Читальный зал № 28	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, Принтер Мебель: столы, стулья	Самостоятельная работа

Рейтинг - план дисциплины «Зоология беспозвоночных»  
направление подготовки: 35.03.08- Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Рыбоохрана и рыбоводство

Лекций – 30 часов. Лабораторных занятий – 30 часов. экзамен.

Текущие аттестации: опрос – 4

Распределение баллов по разделам (модулям)

Модуль (тема)	Баллы	Сроки (нед)
Введение.	0-5	1 неделя
Особенности свободноживущих простейших – биофильтраторов водоемов.	0-5	2-5 неделя
Подцарство Многоклеточные – представители типов Губки, Кишечнополостные и Гребневики.	0-15	6-9 неделя
Разные группы червей. Их роль в акваториях Земли. Особенности строения и жизненных циклов. Сравнительный анализ свободноживущих гидробионтов с паразитическими формами.	0-15	10-11 неделя
Членистоногие, Моллюски, Иглокожие. Строение, особенности размножения и развития. Участие в биоценозах и акваториях. Естественные фильтраторы водоемов.	0-10	12-14 неделя
Итоговый опрос по курсу (устно)	0 - 10	15 неделя
Итого	60	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	Семестр	0 - 8
Посещение занятий	Семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа (доклад)	Семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40

#### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к зачету.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Если:

- студента не удовлетворяет оценка («3», «4»), он может сдать экзамен и, возможно, повысить свою оценку;
- студент набрал более 100 баллов, то в ведомость проставляется только 100 баллов;
- студент не набрал минимального числа баллов в течение семестра (40), то он не допускается к экзамену.

Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженности по контрольным точкам в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки на различных условиях в зависимости от причины неуспеваемости.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.08 – Водные биоресурсы и аквакультура, профиль Рыбоохрана и рыбоводство

Программу составил (а): д.б.н., профессор кафедры общей биологии и экологии Никулина

Наталья Александровна



Программа одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии протокол № 11 от “24” июля 2020 г.

Заведующий кафедрой общей биологии и экологии к.б.н., доцент Демидович Александр Петрович

