

Б1.В.01  
шифр дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины Основы анатомии гидробионтов и сельскохозяйственных  
(модуля) животных

---

Разработчик (и):

Тюкина О.С.  
ФИО

Ст.преподаватель кафедры БиВБР  
должность

Утверждено на заседании кафедры  
Биологии и водных биоресурсов  
наименование кафедры

протокол № 9 от 27.02.2021 г.

Заведующий кафедрой Биологии и водных  
биоресурсов

  
подпись

Кравец П.П.  
ФИО

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<b>ПК-3</b> Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу сырья и продуктов животного и растительного происхождения, а также планировать мероприятия, направленные на защиту жизни и здоровья человека от опасных биологических агентов	ИД-1 <sub>ПКЗ</sub> Применяет знания морфологии и анатомии для проведения ветеринарно-санитарного осмотра гидробионтов и сельскохозяйственных животных	<b>Знать:</b> морфологию и анатомию промысловых гидробионтов и сельскохозяйственных животных; принципы вскрытия и препарирования промысловых гидробионтов и сельскохозяйственных животных; <b>Уметь:</b> ориентироваться в расположении внутренних органов сельскохозяйственных животных и промысловых гидробионтов. <b>Владеть:</b> навыками отбора и подготовки к анализу проб гидробионтов и мяса для ветеринарно-санитарного осмотра; навыками сравнительного анализа видовых особенностей сельскохозяйственных животных и промысловых гидробионтов по анатомии и топографии их внутренних органов.

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1. Введение.** Классификация и краткая характеристика классов животных, используемых для пищевой промышленности. Крупный рогатый скот. Мелкий рогатый скот. Прочие сельскохозяйственные копытные животные. Сельскохозяйственные грызуны и зайцеобразные животные. Пушной зверь. Промысловые морские млекопитающие. Домашняя птица. Промысловая и культивируемая рыба и рыбообразные. Промысловые и культивируемые беспозвоночные: моллюски, ракообразные, иглокожие. Ткани сырья животного происхождения: эпителиальные, соединительные, мышечные и нервная.

**Тема 2. Общие закономерности анатомического строения млекопитающих.** Общая характеристика строения и функций системы органов движения. Система органов произвольного движения. Костная система. Скелетная система движения и опора. Типы соединения костей: сращения и суставы. Строение мышечной ткани. Строение кожи и ее производные. Исходные сведения. Дерма. Кровоснабжение и иннервация кожи. Железы и придатки кожи. Функции кожи. Система внутренних органов крово- и лимфообращения. Сердце, его строение и работа. Кровеносная система. Большой и малый круги кровообращения. Кровеносные сосуды. Органы кровообращения. Лимфообращение. Система органов пищеварения. Общая характеристика органов пищеварения. Анатомическая характеристика пищеварительной системы. Эмбриогенез органов пищеварительной системы. Строение, функциональное значение органов пищеварительной системы. Печень. Желчный пузырь. Поджелудочная железа. Физиология пищеварения. Строение органов дыхания. Воздухоносные пути, легкие. Роль воздухоносных путей. Обмен газов в легких. Перенос газов кровью. Регуляция дыхания.

Система органов мочеотделения. Выделение и его значение. Органы мочевого выделения. Строение и работа почек. Строение мочевого пузыря. Система органов размножения. Репродуктивная система животных. Половое созревание животных. Функции половых органов самцов. Образование и состав спермы. Функции половых органов самок. Нервная система. Железы внутренней секреции как органы регуляции в организме. Центральная нервная система. Спинной мозг. Головной мозг. Симпатическая и парасимпатическая часть нервной системы. Анализаторы.

**Тема 3. Особенности анатомии сельскохозяйственных копытных животных.** Особенности устройства скелета головы, шейного отдела, туловищного отдела и конечностей коровы, овцы, козы, свиньи, лошади, осла, северного оленя. Мускулатура шеи, туловища, головы, грудных и тазовых конечностей коровы, овцы, козы, свиньи, лошади, осла, северного оленя. Молочные железы, копыто и мякиши коровы, овцы, козы, свиньи, лошади, осла, северного оленя. Рога жвачных. Топография внутренних органов коровы, овцы, козы, свиньи, лошади, осла, северного оленя. Пищеварительная система коровы, овцы, козы, свиньи, лошади, осла, северного оленя. Органы дыхания коровы, овцы, козы, свиньи, лошади, осла, северного оленя. Органы крово- и лимфообращения коровы, овцы, козы, свиньи, лошади, осла, северного оленя. Органы мочевыделительной и половой систем коровы, овцы, козы, свиньи, лошади, осла, северного оленя. Особенности головного мозга коровы, овцы, козы, свиньи, лошади, осла, северного оленя.

**Тема 4. Особенности анатомии сельскохозяйственных грызунов и зайцеобразных животных.** Особенности устройства скелета головы, шейного отдела, туловищного отдела и конечностей нутрии и кролика. Мускулатура шеи, туловища, головы, грудных и тазовых конечностей нутрии и кролика. Мех нутрии и кролика. Топография внутренних органов нутрии и кролика. Пищеварительная система нутрии и кролика. Органы дыхания нутрии и кролика. Органы крово- и лимфообращения нутрии и кролика. Органы мочевыделительной и половой систем нутрии и кролика. Особенности головного мозга нутрии и кролика.

**Тема 5. Особенности анатомии пушного зверя.** Особенности устройства скелета головы, шейного отдела, туловищного отдела и конечностей соболя, лисы, европейской норки и хорьков. Мускулатура шеи, туловища, головы, грудных и тазовых конечностей соболя, лисы, европейской норки и хорьков. Мех соболя, лисы, европейской норки и хорьков. Топография внутренних органов соболя, лисы, европейской норки и хорьков. Пищеварительная система соболя, лисы, европейской норки и хорьков. Органы дыхания соболя, лисы, европейской норки и хорьков. Органы крово- и лимфообращения соболя, лисы, европейской норки и хорьков. Органы мочевыделительной и половой систем соболя, лисы, европейской норки и хорьков. Особенности головного мозга соболя, лисы, европейской норки и хорьков.

**Тема 6. Особенности анатомии домашней птицы.** Особенности устройства скелета головы, шейного отдела, туловищного отдела и конечностей гусе- и курообразных. Мускулатура шеи, туловища, головы, грудных и тазовых конечностей гусе- и курообразных. Строение пера гусе- и курообразных. Топография внутренних органов гусе- и курообразных. Пищеварительная система гусе- и курообразных. Органы дыхания гусе- и курообразных. Органы крово- и лимфообращения гусе- и курообразных. Органы мочевыделительной и половой систем гусе- и курообразных. Строение яйца. Особенности головного мозга гусе- и курообразных.

**Тема 7. Особенности анатомии промысловой и культивируемой рыбы.** Особенности строения кожи и производных кожи рыб и рыбообразных. Типы чешуи. Особенности устройства скелета головы, туловища и плавников рыб и рыбообразных. Особенности мускулатуры рыб и рыбообразных. Топография внутренних органов рыб и рыбообразных. Пищеварительная система рыб и рыбообразных. Органы дыхания и кровообращения рыб и рыбообразных. Органы мочеполовой системы рыб и рыбообразных. Классификация и характеристика основных промысловых и культивируемых рыб. Рыбы северо-западной Атлантики.

**Тема 8. Особенности анатомии промысловых и культивируемых беспозвоночных.** Основные промысловые беспозвоночные Баренцево-Беломорского бассейна: отличительные признаки, топография внутренних органов. Двустворчатые моллюски: исландский гребешок – *Chlamys islandica*, модиолус – *Modiolus modiolus*, мидия съедобная – *Mytilus edulis*. Брюхоногие моллюски: моллюски семейства трубачи (*Buccinidae*) *Buccinum* sp. и *Neptunea* sp. Головоногие моллюски: кальмар-стрелка – *Todarodes sagittatus*. Ракообразные: северная креветка – *Pandalus borealis*, камчатский краб – *Paralithodes camtschaticus*, краб стригун опилио – *Chionoecetes opilio*. Иглокожие: кукумария (морской огурец) – *Cucumaria frondosa*, зеленый морской ёж – *Strongylocentrotus droebachiensis*. Особенности культивируемых беспозвоночных (двустворчатые и брюхоногие моллюски, десятиногие раки).

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/ контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)**

#### **Основная литература**

1. *Пособие к практическим занятиям по анатомии сельскохозяйственных животных / Л.А. Гусева, Я.Л. Здановская, Н.А. Кривошеина и др. – Москва: Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1962. – 172 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222392>*
2. *Калашинова, Т.В. Анатомия пищевого животного сырья / Т.В. Калашинова, И.А. Беляева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 249 с: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457389>*

#### **Дополнительная литература**

1. *Аполлова, Т. А. Практикум по ихтиологии: учеб. пособие для вузов / Т. А. Аполлова, Л. Л. Мухордова, К. В. Тылик. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Москва: Моркнига, 2013. - 324, [10] с.: ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 324. - ISBN 978-5-903081-81-3 : 250-00.*
2. *Дронзикова, М.В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями): учебное пособие / М.В. Дронзикова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа,*

2017. - 173 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9066-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=456082>
3. Турицин В.С. Зоология: учебное пособие / В.С. Турицин ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. - Ч. 1. - 91 с. : ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495123>
  4. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных: учебник для вузов / И. Х. Шарова. - Москва: Владос, 2004, 2002. - 591 с.: ил. - (Учебник для вузов). -
  5. Константинов В. М. Зоология позвоночных : учеб. для вузов / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. - 7-е изд., стер. - Москва: Академия, 2012. - 446, [1] с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование) (Бакалавриат). –
  6. Кравец П. П. Зоология позвоночных. Ч. 1. Низшие хордовые, миноги, рыбы : учеб. пособие по дисциплине "Зоология" для обучающихся по направлению 06.03.01 "Биология" (уровень бакалавриата) / П. П. Кравец, О. С. Тюкина; М-во образования и науки, ФГБОУ ВО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2018. - 103 с.: ил.
  7. Тюкина О. С. Зоология позвоночных. Ч. 2. Амфибии и рептилии : учеб. пособие по дисциплине "Зоология" для обучающихся по направлению 06.03.01 "Биология" (уровень бакалавриата) / О. С. Тюкина, П. П. Кравец, Мурманский государственный технический университет; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - 107 с.: ил.

## **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>
- 4) Систематика органического мира [http://mr-1.ru/HT/system\\_description.htm](http://mr-1.ru/HT/system_description.htm)
- 5) Мировой реестр морских видов WoRMS <http://www.marinespecies.org/>
- 6) Рыбы России <http://www.sevin.ru/vertebrates>
- 7) База по систематике и таксономии рыб <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog>

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) Офисный пакет Microsoft Office 2007
- 2) Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
3		
Лекции	20	20
Лабораторные работы	36	36
Самостоятельная работа	88	88
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
/ из них в форме практической подготовки	36	36

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет	1	1
Количество контрольных работ	1	1

### Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	<b>Очная форма</b>
1	Плоскости тела и области расположения органов.
2	Области тела животных.
3	Топография органов грудной, брюшной и тазовой полостей крупного рогатого скота.
4	Топография органов грудной, брюшной и тазовой полостей лошади и свиньи.
5	Скелет сельскохозяйственных животных: череп.
6	Скелет сельскохозяйственных животных: конечности.
7	Мышцы сельскохозяйственных животных.
8	Система органов кожного покрова сельскохозяйственных животных.
9	Система органов пищеварения сельскохозяйственных животных.
10	Система органов дыхания сельскохозяйственных животных.
11	Мочеполовая система сельскохозяйственных животных.
12	Сердечно-сосудистая система и органы кроветворения сельскохозяйственных животных.
13	Нервная система и органы чувств сельскохозяйственных животных.
14	Особенности анатомии домашней птицы и строение яйца.

15	Особенности анатомии промысловой и культивируемой рыбы.
16	Особенности анатомии промысловых и культивируемых беспозвоночных.