

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

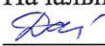
Кафедра биологии и биологической химии

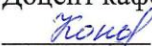
УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИСХПР
 А. М. Козина
« 30 » 01 2017 г.

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Учебный модуль по направлению подготовки
06.03.01–Биология

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО
Начальник УО
 Л. Б. Даниленко
« 27 » 01 2017 г.

РАЗРАБОТАЛ
Доцент кафедры ББХ
 М. А. Коновалова
« 17 » 01 2017 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 5 от 27.01
Зав. кафедрой ББХ
 Н. Н. Максимюк
« 27 » 01 2017 г.

Великий Новгород
2017

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

В соответствии с образовательной программой (ОП) *целью* изучения модуля является формирование у студентов знаний и представлений о строении человека и животных, их отдельных систем, органов, а также закономерностях взаимодействия с окружающей средой, в том числе анатомической адаптации, закрепление практических навыков.

Для достижения цели предполагается решить следующие *задачи*:

- создание теоретического фундамента для изучения целого ряда модулей профессионального блока; представлений о строении органов в связи с их функциями, приспособления к условиям существования животных организмов как целостных систем, в том числе человека,
- ознакомление со сравнительной анатомией животных, а также возможностями экстраполяции данных на человека;
- освоение методов и понятий анатомии;
- понимание информативности современных научных методов, используемых в анатомии.

2 МЕСТО УЧЕБНОГО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОП НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Модуль в учебном плане для направления 06.03.01–Биология входит в вариативную часть блока модулей.

Взаимосвязь с другими модулями

Принимая во внимание парадигмы антропоцентризма и биоцентризма, тесные междисциплинарные связи, модуль предполагает изучение человека как части живой природы. При этом учитывается целостность организма и его единство с внешней средой. Такой подход поможет материальный характер всех процессов, происходящих в организме человека и животных, а также будет способствовать формированию научного мировоззрения будущего биолога.

Содержание программы базируется на знаниях, заложенных в полном школьном курсе *биологии*, модулях «*Общая биология*», «*Цитология и гистология с основами биофизики*», «*Зоология*» и раскрывает фундаментальные представления наук об анатомии человека и животных на более глубоком естественнонаучном и философском уровне. Желательно параллельное изучение модуля «*Организм и среда*» для понимания адаптивного значения тех или иных анатомических образований, «*Биологии размножения и развития*» для понимания развития анатомических структур в онтогенезе, «*Физиология человека и животных с основами ВНД*» для понимания взаимосвязи строения и функции органов и систем органов. Модуль подготавливает базу для изучения: «*Основы иммунологии и токсикологии*», «*Биология человека*».

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования к обязательному минимуму содержания образовательной программы направления 06.03.01–Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 944 от 07.08.2014 г.

При разработке рабочей программы использованы Программы общепрофессиональных дисциплин по направлению 020200 – Биология, утверждённые

научно-методическим советом по биологическому образованию УМО по классическому университетскому образованию для госуниверситетов (М., 2005).

Программы общепрофессиональных дисциплин направления 020200 – Биология: Для гос. университетов. – М.: изд. Моск. ун-та, 2005. С. 112-120.

В соответствии с квалификационной характеристикой выпускника направления 06.03.01–Биология должна быть сформирована компетенция на **базовом уровне**:

ОПК-3 – способен понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, *способен использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов (органов и систем органов человека и животных).*

Формирование этой компетенции позволяет выпускнику отвечать следующим требованиям. Он должен:

Знать базовые представления и теоретические основы методов наблюдения, описания, идентификации и классификации.

Уметь анализировать данные наблюдения и описания и критически излагать их с последующей идентификацией и классификацией.

Владеть общебиологическими методами, используемыми в анатомии.

Требования к знаниям, умениям и владению указываются в соответствии с паспортом соответствующей компетенции ОП.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

4.1 Трудоемкость учебного модуля

Модуль входит в вариативную часть блока модулей, изучается на втором курсе (третий семестр) очной формы обучения.

Учебная работа (УР)	Всего	Коды формируемых компетенций
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	ОПК-3
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):		
<i>Раздел 1. Опорно-двигательный аппарат:</i>	55	
- лекции	12	
- практические занятия	18	
в т.ч. аудиторная СРС	6	
- внеаудиторная СРС	23	
<i>Раздел 2. Спланхнология:</i>	50	ОПК-3
- лекции	12	
- практические занятия	18	
в т.ч. аудиторная СРС	6	
- внеаудиторная СРС	24	
<i>Раздел 3. Ангиология:</i>	32	
- лекции	4	
- практические занятия	8	
в т.ч. аудиторная СРС	3	
- внеаудиторная СРС	23	

<i>Раздел 4. Неврология:</i>	43	
- лекции	8	
- практические занятия	10	
в т.ч. аудиторная СРС	3	
- внеаудиторная СРС	20	
Аттестация: экзамен	36	

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

4.2.1 Темы и содержание теоретических занятий

Раздел 1. Опорно-двигательный аппарат

1. Введение. Предмет, задачи и методы. Специфика человека как объекта естественнонаучного исследования: естественнонаучный и биосоциальный подходы. Место человека в природе: антропоцентризм и биоцентризм. Основные исторические этапы развития анатомии. Общая анатомическая терминология. Особенности индивидуального строения человека – характеристика пропорций тела человека. Плоскости, оси, направления и области тела человека.

2. Остеология. Аппарат движения - костная система (остеология) (Система органов произвольного движения (аппарат движения). Скелет (осевой, скелет головы и конечностей). Кость как орган, Виды соединения костей (синдесмология, артрология).

3. Миология. Аппарат движения - мышечная система (миология) (Строение мышцы как органа. Типы скелетных мышц. Вспомогательные приспособления мышц (сезамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища, сумки). Биомеханика движения.

Раздел 2. Спланхнология

1. Внутренние органы. Формирование целома в фило- и онтогенезе. Система органов пищеварения, их строение и топография (ротоглотка, пищеводожелудочный отдел, тонкий и толстый кишечники). Строение, значение и видовые особенности застенных желез. Система органов дыхания (плевральная полость, легкие, бронхиальное и альвеолярное дерево). Общая морфо-функциональная характеристика, значение. Система органов мочеотделения. Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата. Типы почек, их строение. Мочевыводящие органы: мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Система органов размножения. Общая характеристика, строение, значение. Типы маток. Яичники. Эндокринная функция половых желез, их влияние на развитие вторичных половых признаков и внешних форм животного.

2. Железы внутренней секреции (гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники, панкреатические островки поджелудочной железы), строение, классификация, местонахождение, значение.)

Раздел 3. Ангиология

Сердце, его строение, расположение, развитие, функция. Кровеносные сосуды: типы, ветвление, взаимосвязь. Органы кроветворения и иммунной системы. Центральные и периферические лимфоидные органы (строение, расположение, значение). Особенности кровообращения у плода.

Раздел 4. Неврология

1. Нервная система. Принципы строения, взаимосвязь центральной и периферической частей нервной системы. Строения головного и спинного мозга. Строение вегетативного (автономного) отдела нервной системы. Закономерности строения, ветвления спинномозговых и черепных нервов.

2. Органы чувств. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате, интерорецепторах, проприорецепторах, экстерорецепторах. Строение, расположение органов: зрения, слуха, равновесия, обоняния).

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (приложение Б).

4.3 Практические занятия

Темы практических работ охватывают основные разделы курса и позволяют глубже изучить морфофункциональные особенности органов и систем органов человека и животных.

Практические работы являются основным способом освоения компетенции в отношении грамотного наблюдения (соотнесение описания с объектом наблюдения), описания (выделение существенных черт), идентификации (опознание на основании отличительных особенностей в ряду сходных объектов) и классификации.

Практические занятия имеют целью:

- ознакомление студентов с основными методами изучения строения органов и систем органов организма человека с позиций специфики человека как объекта естественнонаучного исследования;

- отработка навыка сопоставления объекта изучения со схемой и описанием;

- изучение топографии органов;

- выявление морфофункционального сходства и различий органов и систем органов человека и животных.

Остеология: череп, позвонки различных отделов позвоночника, лопатка, таз, кости конечностей человека и животных.

Миология: муляжи торса человека (топография мышц), туловища и конечностей животных.

Внутренние органы: препараты частной гистологии трубкообразных и паренхиматозных органов пищеварительной, дыхательной и мочеполовой системы, препараты зубов, кожи.

Железы внутренней секреции.

Муляж торса человека (топография желёз внутренней секреции).

Ангиология: муляж сердца, муляж торса человека (топография артерий большого круга кровообращения), препараты кроветворных органов.

Неврология: препараты, муляж мозга человека, муляжи торса человека (топография нервов).

Органы чувств: препараты, муляжи.

4.4 Организация изучения учебного модуля

Организация процесса изучения модуля направлена на последовательное освоение знаний и формирование необходимых умений.

Организация освоения модуля

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3	базовый	базовые представления и теоретические основы методов наблюдения, описания, идентификации и классификации.	анализировать данные наблюдения и описания и критически излагать их с последующей идентификацией и классификацией.	общебиологическими методами, используемыми в анатомии.

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; рубежный – на девятой неделе семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования», а также положения «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Представлено Картой учебно-методического обеспечения (Приложение В).

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

При изучении учебного элемента модуля «Анатомия человека и животных» широко используются наглядные пособия (модели, муляжи, скелеты – натуральные – костно-мышечный раздаточный материал, коллекции различных животных, микропрепараты).

Для выполнения практических работ необходима лаборатория (кабинет) с соответствующим оборудованием. Минимальный перечень оборудования включает:

- А – микроскопы световые;
- В – набор микропрепаратов по частной гистологии;
- С – набор костей (натуральных);
- Д – скелеты животных (натуральные);
- Е – муляжи органов и систем органов;
- Ф – набор инструментов для препарирования животных.

При изучении курса рекомендуется использовать наглядные пособия (плакаты, таблицы)

Приложения (обязательные):

- А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля.
- Б – Технологическая карта.
- В – Карта учебно-методического обеспечения УМ.

Приложение А

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Анатомия человека и животных»

1 Общие рекомендации для организации учебного процесса при освоении учебного модуля

Процесс изучения учебного модуля складывается из нескольких этапов.

Первым из них является *восприятие* предмета, которое связано с выделением его из фона и определением его существенных свойств. На этом этапе в основном применяется *объяснительно-иллюстративный метод обучения*. Студенты получают знания на лекции, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде. Воспринимая и осмысливая факты, оценки, выводы, студенты остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления. Данный метод находит применение для передачи большого массива информации в информационных лекциях.

Этап *осмысления*, на котором происходит усмотрение наиболее существенных вне- и внутрисубъектных связей и отношений. Используется *репродуктивный метод обучения*, при котором деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т.е. выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях. Этот метод используется при выполнении практических работ.

Этап *формирования* знаний предполагает процесс запечатления и *запоминания* выделенных свойств и отношений в результате многократного их восприятия и фиксации. Используется, написание тестов и контрольных работ.

Этап активного *воспроизведения* субъектом воспринятых и понятых существенных свойств и отношений. Для перехода на этот уровень используется защита практических работ (демонстрация знаний на муляжах).

Этап *преобразования* знаний связан либо с включением вновь воспринятого знания в структуру прошлого опыта, либо с использованием его в качестве средства построения или выделения другого нового знания.

Таким образом, знание проходит путь от первичного осмысления и буквального воспроизведения, далее:

- к пониманию (пороговый уровень формирования компетенции);
- применению знаний в знакомых и новых условиях (базовый уровень);
- оцениванию самим учащимся полезности, новизны этого знания (повышенный уровень).

Использование разнообразных интерактивных технологий обучения является логическим продолжением общей образовательной стратегии учебного модуля, суть которой выражается в комплексном действии трех основных методов обучения: модульно-рейтинговое, проблемное и развивающее обучение.

Модульно-рейтинговое обучение при разработке учебного модуля выразилось в следующих аспектах:

- содержание сформировано из взаимосвязанных разделов, которые при последовательном изучении повышает уровень освоения компетенции;
- в процессе освоения модуля студенты (в результате участия в интерактивных формах обучения, выполнения творческих заданий), имеют возможность увеличивать и самостоятельно регулировать уровень знаний, умений и навыков, тем самым могут повышать или понижать свой рейтинг.

Рейтинговая оценка содержится в Технологической карте учебного модуля (Приложение В рабочей программы учебного модуля).

Значительная часть времени, выделяемого учебными планами, отводится на самостоятельную работу самих студентов. СРС используется для актуализации имеющихся знаний и создания мотивации к дальнейшему изучению.

Большой объем учебного материала и специфика модуля определяют необходимость использования различных форм самостоятельной работы студентов: работа во внеаудиторное время в аудиториях с использованием препаратов и муляжей; выполнение домашних заданий; написание рефератов по отдельным темам; работа с учебной и методической литературой. При самостоятельном изучении модуля уделяют внимание следующим вопросам:

1. Повторение разделов наук, лежащих в основе вопросов, изучаемых данным модулем.
Необходимо иметь представление о «Зоологии» для формирования общей картины биологических закономерностей формирования организма животных.
2. Изучение и повторение терминологии.
3. Параллельное изучение смежных модулей.
Желательно сформировать представление о *физиологии человека*, что позволит студенту наглядно представить связь строения и функции органов и систем органов.
4. Поиск сведений об истории и новых исследованиях, достижениях отечественных и зарубежных исследованиях в области анатомии.

Самостоятельная работа включает в себя:

- подготовку к занятиям, включая написание конспектов лекций непосредственно на лекции, полное оформление отчетов по практическим занятиям,
- подготовку к защита практических занятий,
- подготовку к семинару,
- подготовку к контрольной работе и экзамену.

2 Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

2.1 Используемые технологии

Тематическая программа лекционного блока включает наиболее общие вопросы, по которым студенты имеют начальную подготовку в объеме школьного материала по «Зоологии», «Анатомии». В связи с этим лекционный материал предпочтительно организовать в виде использования следующих образовательных технологий:

- } информационная лекция должна делать акцент на взаимосвязях строения и функции;
- } лекция-презентация.

Информационная лекция

Информационная лекция используется при изучении таких тем, которые требуют создания ориентировочной базы для организации последующих интерактивных способов обучения и усвоения необходимого материала. В ходе информационной лекции студентам предполагается изложить необходимые сведения по теме, которые подлежат запоминанию и осмыслению, а также дальнейшему использованию во время подготовки к практическим занятиям.

Информационную лекцию рекомендуется использовать при освещении небольшого по объему и не сложного для освоения теоретического материала по теме:

Введение.

Железы внутренней секреции.

Лекция-презентация

Темы, которые информационно насыщены и содержат множество теоретических положений, рекомендуется преподавать с помощью лекции-презентации, позволяющей активно использовать различные схемы, позволяющие наглядно представить сложный теоретический материал на муляжах. Эта форма предоставляет возможность наглядно продемонстрировать визуальные элементы и объекты. В связи с этим, лекцию-презентацию рекомендуется использовать при освоении следующих тем:

Остеология (муляж скелета, позвоночника, черепа, спилы костей).

Миология (муляж торса человека, муляжи разъемные сельскохозяйственных животных, схема строения мышц).

Внутренние органы (гистологические схемы, муляжи желудков).

Ангиология (муляж сердца, муляж торса человека).

Нервная система (гистологические схемы, муляж мозга человека и животных, влажные препараты).

Органы чувств (муляжи органов зрения, слуха и равновесия, кожи).

2.2 Дополнительная литература, рекомендуемая для освоения модуля

1. Сапин М. Р. Анатомия человека: Учеб. пособие: в 2 кн./М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – М.: Академия, 2006. – 304 с.
2. Судаков К. В. Теория функциональных систем.- М.: РАН, 1996.

Периодические издания:

1. Вестник новых медицинских технологий.
2. Морфология и цитология человека и животных. Антропология.
3. ОНТИ. Морфология и цитология человека и животных.
4. Отдел биологический (Бюллетень Моск. общ. испытателей природы).

3 Методические рекомендации по практической части учебного модуля

3.1 Используемые технологии

Основным направлением практических работ является сравнение теоретического, описательного материала с объектом, его составными частями, в том числе в форме постоянных (фиксированных) препаратов и наглядных пособий, ознакомление студентов с принципами экстраполяции данных на человека.

«Анатомия человека и животных» является классической описательной наукой, основывающейся на понимании филогенетических взаимосвязей в животном мире на основе непосредственно внутреннего и внешнего строения. Материально-техническое обеспечение предусмотрено рабочей программой модуля именно для выполнения практических работ. Важным моментом перехода к этапу воспроизведения полученных знаний является защита работ.

Практические работы являются основным способом освоения компетенции в отношении грамотного наблюдения (соотнесение описания с объектом наблюдения), описания (выделение существенных черт), идентификации (опознание на основании отличительных особенностей в ряду сходных объектов).

Проводятся по единой схеме:

- раздача изучаемого материала (препараты, муляжи органов);
- выявление черт, отличающих орган от органов той же системы;
- сопоставление строения органа с его описанием по источникам;
- определение топографии органа в организме человека;
- зарисовка препаратов;
- выделение особенностей, отличающий человеческий орган от животных;

- защита работы (рассказ о строении с показом на муляже и использованием специальной терминологии, показ топографии на муляже человека).

Семинар

Проведение семинаров с использованием проблемной ситуации ставит целью увеличить способы активного постижения учебного материала, что позволяет в итоге повысить мотивацию обучения студентов. По данному модулю семинар проводится после изучения темы «Опорно-двигательный аппарат» на ту же тему.

Работа над сообщением для семинара оценивается как творческая и позволяет студенту наиболее полно реализовать поисковое направление. Тему сообщения студент выбирает исходя из собственных интересов, подбирая её из вышеизложенных вариантов или по согласованию с преподавателем предлагает свою. На семинаре в рамках практических занятий проходит обсуждение докладов. Лучшие могут выноситься как доклады с презентацией на «Днях науки НовГУ».

1. Особенности опорно-двигательного аппарата человека, связанные с прямохождением.
2. Биомеханика движения.
3. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата.
4. Половые особенности опорно-двигательного аппарата.
5. Онтогенез скелета и мышц конечностей.
6. Онтогенез и филогенез черепа.
7. Изменения опорно-двигательного аппарата, связанные с профессиональной деятельностью.
8. Патологические изменения опорно-двигательного аппарата.
9. Формирование осанки.
10. Анализ механизмов статики.
11. Влияние тренировки на автоматизацию движений.
12. Анализ механизмов динамики.
13. Антропометрия.
14. Эргономика.
15. Искусственные экзоскелеты.

4.2 Литература, рекомендуемая для освоения практической части модуля

1. Константинов В. М. Сравнительная анатомия позвоночных животных: Учебное пособие/В. М. Константинов, С. П. Шаталова. – М.: Академия, 2005. – 304 с.
2. Курепина М. М. Анатомия человека: Учебник/М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. – М.: Владос, 2005. – 383 с.
3. Пикеринг В. Р. Биология человека в диаграммах. – М.: Астрель АСТ, 2003. – 181 с.
4. Сапин М. Р. Анатомия человека: Учеб. пособие: в 2 кн./М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – М.: Академия, 2006. – 304 с.

Периодические издания:

1. Наука в фокусе.
2. Вестник новых медицинских технологий.
3. Морфология и цитология человека и животных. Антропология.
4. ОНТИ. Морфология и цитология человека и животных.

5 Рекомендации по использованию ФОС при освоении модуля

Система оценки накопительного типа, основанного на рейтинговых изменениях, отражает успеваемость, творческий потенциал, психологическую и педагогическую характеристику. В основе контроля знаний лежит комплекс мотивационных стимулов, среди которых своевременная исчислительная оценка результатов труда ученика в точном соответствии с реальными достижениями учащихся, система поощрения

успевающих. Помимо оценки уровня усвоения знаний, это метод системного подхода к изучению модуля.

При оценке каждого из видов работ учитываются:

- *Знание (пороговый уровень освоения компетенции)* (факты, терминология, теория, методы, принципы).
- *Понимание (базовый уровень освоения компетенции в области знаний)* (связи между явлениями, преобразование материала, описание следствий, вытекающих из данных).
- *Применение (базовый уровень освоения компетенции в области умений стандартного качества)* (использование понятий, принципов, правил в конкретных ситуациях).
- *Анализ (базовый уровень освоения компетенции в области умений эталонного качества)* (выделение скрытые предположения, существенных признаков, логики рассуждения).
- *Синтез (повышенный уровень освоения компетенции)* (написание самостоятельной работы, решение проблемы с опорой на знания из разных областей)

При оценке освоения учебного модуля применяются:

Форма контроля	Критерии оценки			Максим. балл
	Пороговый уровень (удовлетворительно)	Стандартный уровень (хорошо)	Эталонный уровень (отлично)	
Контрольная работа по теме «Опорно-двигательный аппарат»	Имеет фрагментарные знания об описании скелета и мышц человека и животных, основных теоретических положений	Допускает неточности при описании скелета и мышц человека и животных, основных теоретических положений	Способен к описанию скелета и мышц человека и животных, основных теоретических положений	20 баллов
Контрольная работа по теме «Спланхнология»	Способен к наблюдению и описанию внутренних органов человека и животных	Способен к идентификации на основе наблюдения и описанию внутренних органов человека и животных	Способен к классификации после обоснованной идентификации описанию внутренних органов человека и животных	22 балла
Сообщение для семинара «Опорно-двигательный аппарат»	Имеет знания фрагментарного характера относительно описания органов и систем органов человека и животных	Допускает неточности при изложении базовых знаний при описании органов и систем органов человека и животных	Имеет целостное представление о методах описания органов и систем органов человека и животных	28 баллов

Практические работы	Допускает ошибки при идентификации на основе наблюдения и описания Имеет слабое представление о теоретических основах классификации	Способен к идентификации по результатам наблюдения и описания при наличии подробной инструкции Способен к перечислению основных положений теоретических основ классификации	Способен к идентификации объекта наблюдения и описания при сопоставлении с теоретическим материалом Свободно ориентируется в теоретических основах классификации	180 баллов
Экзамен	Имеет слабое представление о теоретических основах идентификации и классификации Не применил навыки экстраполяции знаний на животных.	Способен к перечислению основных положений теоретических основ идентификации и классификации Правильно ответил на 2-3 вопроса Использовал специальную терминологию Не дал развернутого ответа; Продemonстрировал некоторое знание о функциях органов и их структур.	Свободно ориентируется в теоретических основах идентификации и классификации органов и систем органов человека и животных Правильно ответил на все вопросы; Использовал специальную терминологию; Применил навыки экстраполяции знаний на животных; Продemonстрировал понимание взаимосвязи строения и функции органов и их структур.	50 баллов

Контрольная работа

Вопросы для контрольной работы по теме «Опорно-двигательный аппарат»

1. Предмет, задачи и методы анатомии.
2. Основные исторические этапы развития анатомии.
3. Плоскости, оси, направления и области тела человека.
4. Кость как орган.

5. Синдесмозы.
6. Артрология.
7. Строение мышцы как органа.
8. Типы скелетных мышц.
9. Вспомогательные приспособления мышц.

После прохождения темы «Спланхнология» проводится проверка и оценка знаний учащихся. Специфика описательного характера приводит к специфике контрольных методов.

1. Выдача студенту преподавателем неподписанного препарата.
2. Устная обоснованная идентификация.
3. Письменная классификация препарата с полным описанием по плану:
 - общие свойства группы органов, к которой принадлежит препарат (трубкообразные или паренхиматозные);
 - особенности, по которым был идентифицирован препарат;
 - особенности строения, обеспечивающие функцию органа.

Темы сообщений для семинара «Опорно-двигательный аппарат»

1. Особенности опорно-двигательного аппарата человека, связанные с прямохождением.
2. Биомеханика движения.
3. Возрастные особенности опорно-двигательного аппарата.
4. Половые особенности опорно-двигательного аппарата.
5. Онтогенез скелета и мышц конечностей.
6. Онтогенез и филогенез черепа.
7. Изменения опорно-двигательного аппарата, связанные с профессиональной деятельностью.
8. Патологические изменения опорно-двигательного аппарата.
9. Формирование осанки.
10. Анализ механизмов статики.
11. Влияние тренировки на автоматизацию движений.
12. Анализ механизмов динамики.
13. Антропометрия.
14. Эргономика.
15. Искусственные экзоскелеты.

Экзамен

К экзамену допускаются студенты, посетившие аудиторные занятия или отработавшие пропущенные занятия, выполнившие предусмотренные рабочей программой задания и оформившие результаты выполнения их в своей рабочей тетради. По теме пропущенной лекции студент отвечает на вопросы лектора по данной теме. Пропущенные практические занятия студент отрабатывает в специально выделенное для этого время, самостоятельно оформляет результаты в рабочей тетради и отвечает на вопросы преподавателя.

Проводится экзамен в классической форме для закрепления уровня компетенции.

Вопросы для экзамена

1. Деление тела на отделы и области, их костная основа. Плоскости и направления, используемые при описании структур тела.
2. Строение кости. Кость как орган. Типы костей.
3. Строение осевого скелета.
4. Скелет головы, особенности костей лицевого и мозгового отделов черепа.
5. Скелет конечностей и поясов конечностей, отличительные особенности.

6. Соединение костей скелета (артрология): классификация, особенности строения, значение.
7. Мускулатура. Строение мышцы как органа. Классификация и типы мышц.
8. Общие принципы строения мышечной системы, распределение мышц на теле. Вспомогательные образования мышц.
9. Мышцы головы, их форма, функции, строение.
10. Мышцы стволочной части тела, их форма, особенности строения и выполняемая функция.
11. Мышцы конечностей, их отличительные особенности, расположение, значение.
12. Система органов кожного покрова, общая характеристика, значение. Строение кожи, волоса и желез кожного покрова.
13. Строение молочной железы, особенности, значение.
14. Серозные полости тела. Деление брюшной полости на области (спланхнология), их характеристика.
15. Строение систем внутренних органов (общая морфо-функциональная характеристика).
16. Строение и функции ротовой полости, её значение
17. Зубы, их строение, выполняемые функции и значение.
18. Язык, его строение, выполняемые функции и значение.
19. Слюнные железы, их строение, местонахождение и значение.
20. Строение глотки и пищевода, их функции и значение.
21. Строение однокамерного желудка. Особенности многокамерного желудка жвачных.
22. Строение и функции тонкого отдела кишечника.
23. Печень, её строение, функции и значение.
24. Поджелудочная железа, её строение, функции и значение.
25. Строение толстого отдела кишечника.
26. Общая морфо-функциональная характеристика системы органов дыхания, их значение.
27. Анатомическое и гистологическое строение легких. Механизм газообмена.
28. Общая характеристика системы органов мочевого выделения, значение.
29. Анатомическое и гистологическое строение почек. Значение.
30. Строение, местонахождение и выполняемые функции мужских органов размножения.
31. Строение, местонахождение и выполняемые функции женских органов размножения. Типы маток.
32. Эндокринная система (особенность, выполняемые функции, значение).
33. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы, её строение и значение.
34. Сердце, его строение, местонахождение, выполняемые функции и значение.
35. Строение кровеносных сосудов и особенности их ветвления.
36. Круги кровообращения, их образование и значение, особенности кровообращения у плода.
37. Основные артерии большого круга кровообращения, особенности их строения и ветвления.
38. Главные вены тела. Система органов лимфообращения, отличительные особенности, значение.
39. Органы кроветворения, их местонахождение, строение, значение.
40. Строение нервной системы и её роль в организме.
41. Спинной мозг, его строение, функции и значение.
42. Головной мозг, его строение и выполняемые функции. Строение и значение гипоталамуса.
43. Строение мозжечка и коры полушарий.
44. Оболочки головного и спинного мозга, их особенности и значение.
45. Спинномозговые нервы, особенности их строения и значение.
46. Черепномозговые нервы, особенности их строения и значение.
47. Вегетативный отдел нервной системы.

48. Симпатическая часть вегетативного отдела нервной системы, её функция, значение.
49. Парасимпатическая часть вегетативного отдела нервной системы, её функция, значение.
50. Органы чувств как анализаторы.
51. Строение и значение органов осязания и вкуса.
52. Строение органов обоняния, их значение.
53. Строение органов зрения, их значение.
54. Строение органов слуха и равновесия, их особенности, значение.

Пример экзаменационного билета

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра биологии и биологической химии

Экзаменационный билет № 1
Модуль «Анатомия человека и животных»
Для направления 06.03.01–Биология

1. Строение осевого скелета.
2. Строение однокамерного желудка. Особенности многокамерного желудка жвачных.
3. Главные вены тела. Система органов лимфообращения, отличительные особенности, значение.

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ББХ

Подпись

Приложение Б

Технологическая карта учебного модуля «Анатомия человека и животных» семестр 3, ЗЕТ 6, вид аттестации – экзамен, акад. часов – 216, баллов рейтинга – 300

№ и наименование раздела учебного модуля	№ недели сем.	Трудоемкость, ак.час					Форма текущего контроля успеваемости (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. Кол-во баллов рейтинга
		Контактная работа (аудиторные занятия)				СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС			
<i>Раздел 1. Опорно-двигательный аппарат</i>	1-6	12	18	-	6	23	<i>Семинар (4 нед.), КР (6 нед.)</i>	28, 20
Введение	1	2	-	-	2	7		-
Остеология	1-4	5	9	-	2	8	ПЗ	30
Миология	4-6	5	9	-	2	8	ПЗ	30
<i>Раздел 2. Спланхнология</i>	7-12	12	18	-	6	24	<i>КР (12 нед.)</i>	22
Внутренние органы	7-10	6	10	-	3	12	ПЗ	20
<i>Рубежный контроль</i>	9			-				150
Железы внутренней секреции	10-12	6	8	-	3	12	ПЗ	20
<i>Раздел 3. Ангиология</i>	13-15	4	8	-	3	23	<i>ПЗ</i>	40
<i>Раздел 4. Неврология</i>	15-18	8	10	-	3	20	<i>ПЗ</i>	40
Нервная система	15-17	4	5			10		
Органы чувств	17-18	4	5			10		
Экзамен						36		50
ИТОГО		36	54	-	18	126		300

В соответствии с положениями «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников» перевод баллов рейтинга в традиционную систему оценок осуществляется по шкале:

отлично	– 270–300;
хорошо	– 210–269;
удовлетворительно	– 150–209.

Приложение В (обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения

Модуля «Анатомия человека и животных»

Направление 06.03.01–Биология

Формы обучения – дневная

Курс 2 Семестр 3

Часов: всего 216, лекций 36, практ. зан. 54, лаб. раб –, СРС и виды индивидуальной работы (курсовая работа, КП) – 126, экзамен.

Обеспечивающая кафедра Биологии и биологической химии

Таблица 1- Обеспечение модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1 Курепина М. М. Анатомия человека: Атлас/М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. – М.: Владос, 2005. – 239 с.	27	
2 Курепина М. М. Анатомия человека: Учебник/М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. – М.: Владос, 2005. – 383 с.	25	
3 Сапин М. Р. Анатомия человека: Учеб.пособие: в 2 кн./М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – М.: Академия, 2006. – 304 с.	12	
Учебно-методические издания		
1 Рабочая программа учебного модуля. Коновалова М.А., 2017.		
2 Коновалова М.А. Анатомия человека и животных. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям, 2013.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1458
3 Коновалова М.А. Анатомия человека и животных. Методические указания к самостоятельной работе студентов, 2013.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1459

Таблица 2 – Информационное обеспечение модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
Естественнонаучный образовательный портал	http://www.en.edu.ru/	
Сайт «Биология и медицина»	http://www.medbiol.ru/	
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/	

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1 Константинов В. М., Шаталова С. П. Сравнительная анатомия позвоночных животных. – М.: Академкнига, 2005.	17	
2 Пикеринг В. Р. Биология человека в диаграммах. – М.: Астрель АСТ, 2003. – 181 с.	26	

Действительно для учебного года: 2016-2017, 2017-2018

Зав. кафедрой ББХ _____ Н. Н. Максимюк

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом НБ НовГУ _____ Е. П. Настуняк