

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра зоологии позвоночных и экологии**

**Авторы-составители: Кортаева Светлана Энгельсовна  
Жук Валерий Владимирович**

Рабочая программа дисциплины

**БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Код УМК 82933

Утверждено  
Протокол №6  
от «25» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

## **1. Наименование дисциплины**

Биология человека

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **06.03.01** Биология  
направленность Экспериментальная биология

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Биология человека** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**06.03.01** Биология (направленность : Экспериментальная биология)

**ПК.15** иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	06.03.01 Биология (направленность: Экспериментальная биология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	10,11
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	4
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	144
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	56
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	88
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (10 триместр) Экзамен (11 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Анатомия человека**

Курс анатомии человека предназначен для студентов биологического факультета ПГУ по специальности биология. Анатомия является одной из фундаментальных дисциплин в системе биологического образования. Эта дисциплина является единственной, которая широко знакомит будущего биолога со строением человека. Анатомия человека служит фундаментом ряда важнейших биологических дисциплин: физиологии, сравнительной анатомии, антропологии, гистологии, эмбриологии и тесно связана с ними. Цель курса – ознакомить студентов-биологов со строением организма человека, отдельных систем и органов с учётом возрастных, половых и индивидуальных особенностей.

В задачи курса входит знакомство с современными методами изучения анатомии человека; обзор организма человека по системам органов; формирование представлений о связи структуры и функции; изучение возрастных, половых и индивидуальных анатомических особенностей человека.

### **Введение в анатомию**

Краткий очерк развития анатомии (основные этапы, их описание). Развитие отечественной анатомии. Место анатомии в биологии, связь с другими науками. Структура современной анатомии. Методы анатомических исследований (на трупе, на живом человеке). Плоскости и оси человеческого тела, их использование в анатомии. Анатомическая номенклатура (возникновение, принципы, тенденции развития).

Ткани, органы, системы органов, аппараты, организм. Понятия о полярности, сегментарности, корреляциях и билатеральной симметрии человеческого тела. Основные периоды в онтогенезе человека и их характеристика. Явления акселерации и старения. Понятие о половом диморфизме.

Конституциональные типы и их характеристика.

### **Опорно-двигательный аппарат**

Общая характеристика опорно-двигательного аппарата, функции опорно-двигательного аппарата. Характеристика скелетных тканей (хрящевая, костная). Химический состав костной ткани, его изменчивость в онтогенезе и под влиянием условий внешней среды. Классификация костей. Строение кости как органа. Общие понятия о соединении костей. Характеристика отдельных типов соединения костей (синартрозы, гемияртрозы, диартрозы). Классификация типов суставов (по числу суставных поверхностей, по форме суставных поверхностей, по числу осей вращения). Общий обзор скелета в связи с его функциональным значением.

Осевой скелет. Характеристика позвоночника, грудной клетки человека. Видовые, возрастные и половые особенности.

Периферический скелет. Строение плечевого и тазового поясов. Строение свободных конечностей.

Особенности скелета конечностей человека.

Скелет головы. Кости мозгового и лицевого отделов черепа. Видовые, возрастные и половые особенности.

Мышца как орган. Классификация мышц по различным критериям (по форме, отношению к суставам, функциям, положению в теле). Понятие о вспомогательном аппарате мышц.

Частная миология. Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища. Мышцы конечностей. Особенности строения мышечной системы человека.

Элементы биомеханики (факторы, определяющие силу мышц, понятие о рычагах)

### **Спланхнология**

Понятие о внутренних органах, классификация внутренних органов. Полости тела и их характеристика.

Средостение, комплекс органов средостения.

Общий обзор пищеварительной системы и морфофункциональная специализация по отделам.

Характеристика отделов желудочно-кишечного тракта (топография, морфология, функции и их связь со строением). Пищеварительные железы (слюнные железы, печень, поджелудочная железа) и их характеристика (топография, морфология, функции).

Общий обзор органов дыхания. Характеристика воздухоносных путей (носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи) и их особенностей. Лёгкие, макро- и микроскопическое строение. Защитные дыхательные рефлексы.

Общий обзор сосудистой системы человека. Сердце (топография, основные отделы). Строение стенки сердца. Сердечные клапаны и их характеристика. Проводящая система сердца. Кровоснабжение сердца. Кровеносные сосуды и их классификация. Характеристика артерий, вен и капилляров. Основные закономерности ветвления и хода кровеносных сосудов. Понятие об анастомозах, коллатералях.

Большой и малый круги кровообращения, их характеристика.

Лимфатическая система, её структурные компоненты, значение для жизнедеятельности. Кроветворные органы.

Общий обзор мочеполовой системы. Почки, топография и морфология. Нефрон – структурно-функциональная единица почки. Мочевыводящие пути (мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал).

Строение мужских и женских половых органов (топография, морфология, функции).

Общая характеристика эндокринной системы. Железы внутренней секреции и их характеристика (топография, морфология, функции). Поджелудочная и половые железы как железы смешанной секреции и характеристика их эндокринной части.

### **Нервная система и органы чувств**

Общий обзор нервной системы, классификация, основные отделы. Характеристика нервной ткани (нейрон, виды нейронов, глиоциты и их функции). Рефлекс, рефлекторная дуга.

Центральная нервная система. Спинной мозг, оболочки, серое и белое вещество, отделы. Головной мозг, развитие в онтогенезе, отделы, оболочки. Продолговатый мозг. Мост. Мозжечок. Средний мозг.

Промежуточный мозг. Конечный мозг (серое и белое вещество, кора и её цитоархитектоника, доли коры, зоны коры и локализация функций в коре, базальные ядра).

Вегетативная нервная система, её морфо-функциональные особенности. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Периферическая нервная система. Спинно-мозговые нервы, черепно-мозговые нервы.

Проводящие пути в нервной системе. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные проводящие пути. Характеристика основных типов проекционных проводящих путей (восходящие экстероцептивные и проприоцептивные пути, нисходящие пирамидные и экстрапирамидные пути).

Понятие об анализаторах и органах чувств. Структура анализатора (по И.П. Павлову). Кожный и двигательный анализаторы. Обонятельный и вкусовой анализаторы. Зрительный анализатор. Слуховой анализатор.

### **Второй семестр. Антропология.**

Предметом изучения дисциплины “Антропология” является человек как биологический вид. В ходе её изучения даётся сравнительное представление о различии и соотношении понятия “человек” в различном научном контексте.

В ходе изучения дисциплины выявляются специфические особенности человека, выделяющие его из животного царства. При этом одной из главных задач является понимание предпосылок возникновения этого своеобразия, невычлененности человека из общего органического эволюционного процесса.

На основании понимания указанных задач оценивается сегодняшнее состояние человечества во всём его многообразии, выявляются и оцениваются сложившиеся проблемы и предпринимается поиск возможных путей их разрешения.

Специалист-биолог изучает всю совокупность процессов, проистекающих на разных уровнях биологической и социальной организации человека, что органично дополняет общее представление о психике человека и её формировании как филогенетическом, так и онтогенетическом отношении. Антропология как дисциплина, следовательно, необходимо включается в систему дисциплин, формирующих специалиста-биолога.

### **Принципы антропологии. Основные понятия**

Человек как объект научного исследования. Содержание понятия “человек” в различных контекстах: вид, индивид, личность, субъект, человечество (социум). Понятие о процессах, формирующих эти феномены (онтогенез, филогенез, психогенез, социогенез).

Систематика отряда приматов и систематическое положение человека.

Современная антропология, как комплекс естественных и гуманитарных дисциплин о человеке.

Система знания о человеке. Научный, эмоционально-художественный и религиозный способы познания, их особенности, характеристика, соотношение. Наука и технология, их соотношение. Эмоции, их природа. Природа религиозного сознания. Объективность и вера как критерий истины. Наука и паранаука, природа последней.

Понятие о человеке как биологическом виде. Уникальность как критерий вида, характеризующаяся уникальностью сочетания признаков, а не наличием одного или нескольких.

Уникальность человека как биосоциального феномена. Особенности вида *Homo sapiens*. Феномен культуры – уникальная особенность человека. Природа и культура, их взаимосвязь, соотношение.

Орудийная деятельность как атрибут культуры, как первооснова категории “имущество”.

Культура как результат развития биологических информационных систем и коммуникаций. Носители, виды, способы и направления передачи информации между человеческими индивидами, их эволюция (генетическая информация, безусловно- и условно-рефлекторная деятельность, инстинкт, обучение).

Акустические, визуальные, тактильные, обонятельные коммуникации животных – их природа и предпосылки возникновения коммуникаций у человека. Речь, её происхождение, особенности, виды (акустическая, визуальная). Письменность, причины её возникновения; основные принципы построения. Современные информационные технологии, их место в эволюции информационных систем, тенденции их развития, перспективы.

Гипотеза причин происхождения рассудочной деятельности у высших приматов.

Природа и культура – их взаимосвязь, соотношение.

Соотношение “индивид-личность”. Индивид как продукт биологического, а личность – социального развития. Сохранение каждого индивида вопреки биологической целесообразности – специфическая особенность человека; социальные причины этого явления.

Культурная эволюция как постепенное обособление личности от индивида.

### **Общая морфология**

Строение кожных покровов. Волосистой покров, его строение и особенности у человека (малое обволосение, особенности локализация на теле, их физиологическая обусловленность). Формирование волосистого покрова в онтогенезе (первичный, вторичный, третичный волосистой покров). Пигментация кожи, волос, радужины глаз, их обусловленность.

Общая морфология тела. Прямохождение (бипедия) – их место в животном мире. Особенности перемещения по твёрдому субстрату на задних конечностях и их реализация у приматов и человека в различных отделах скелета (конечностях, позвоночнике, черепе).

Особенности морфологии человека, обусловленные древесным образом жизни приматов (хватательные конечности, бинокулярное зрение). Анатомические особенности, способствовавшие возникновению разумной деятельности.

Половой диморфизм у человека.

## **Возрастная морфология (ауксология)**

Онтогенез человека, его периодизация.

Овуляция. Оплодотворение. Беременность, роды, их основные этапы.

Постэмбриональное развитие человека. Причины его большой длительности и необходимости долгой заботы о потомстве. Гипотеза неотенического происхождения человека.

Характеристика основных этапов постнатального развития (новорожденность, грудной возраст, раннее, первое и второе детство, подростковый, юношеский, зрелый первый и второй, пожилой, старческий возраст, долгожители).

Пубертас, его природа, основные феномены. Акселерация, её возможные причины. “Физиологическая норма”. Созревание биологическое и социальное, их взаимосвязь, причины их возрастающей дисгармонии. Биологический возраст человека, его основные критерии, способы определения. Половые особенности темпов полового созревания.

Старение – понятие, морфологические и физиологические проявления. Витаукт. Возможные причины и механизмы старения – история вопроса, основные подходы (идеи старения: 1) как изнашивание, т. е. вследствие внешних воздействий и 2) как внутренне запрограммированный процесс), их обоснование, контрдоводы). Основные современные гипотезы причин старения. Старость как состояние пониженной адаптивности организма.

Понятие “продолжительность жизни” животных (индивидуальная, максимальная, средняя, видовая).

Возможные причины величины продолжительности жизни того или иного вида.

“Естественная” продолжительность жизни вида *H. sapiens*. Увеличение продолжительности жизни человека как следствие не биологических, а культурных причин. Проблемы и способы увеличения продолжительности жизни, её биологические и социальные последствия (увеличение доли биологически и социально малопродуктивных индивидов, ускорение темпов культурной эволюции и усложнение возрастной социальной адаптации).

## **Полиморфизм и политипия**

Таксономический статус современного человека, доказательство его видовой целостности; внутривидовая систематика.

Пространственные и временные границы вида *Homo sapiens*. Биологическая обусловленность социальных и социальные факторы биологических процессов.

Различные человеческие общности как агрегаты индивидов и субъектов. Общности:

- биологические (внутривидовые таксоны, популяции, расы, антропологические (расовые) типы);
- социальные, обусловленные биологией (половые и возрастные группы, семья);
- культурные (этноты, классы, социальные, религиозные, политические и т.п. общности).

Особенности биологии человека, обуславливающие структуру социума, его институты и культурные ориентиры (особенности физиологии, особенности полового поведения, долгий период детства и заботы о потомстве, особенности социальной структуры вида и связанного с ней поведения). Трансформация биосоциальных общностей в культурные, её причины.

## **Биология человека. Общие понятия**

Особенности биологии современного человека, указывающие на особенности исходного ареала формирования данного вида: параметры температуры и влажности комфорта, отсутствие сезонной ритмики поведения и физиологии, наличие постоянной суточной ритмики жизнедеятельности, особенности строения конечностей и перемещения, способ добывания пищи и спектр питания. Реконструкция на основе этих характеристик исходного климата и ландшафта, возможное его расположение на географической карте.

## **Поведение человека**

Понятие о видоспецифичных программах поведения как генетически закреплённых. Особенности поведения приматов. Поведенческая характеристика вида *H. sapiens* как основа психологии человека, соотношение врождённых и приобретённых компонентов поведения

Основные характеристики поведения представителей вида “человек разумный: групповой способ существования, иерархическая структура группы, стремление к доминированию, постоянная сексуальность, образование постоянных пар, нуклеарная семья, долгая забота о потомстве, формирование половозрастных общностей, большой масштаб социальных связей, склонность к игре, агрессивность, соотношение морали и природной вооружённости. Адаптивный смысл этих особенностей.

Семья как инструмент биологического и социального воспроизводства. Природа семьи как продукта биологической эволюции. Структура семьи у животных, её типы; процессы, обеспечиваемые в семье. Социальная трансформация семьи, её причины. Характеристика и особенности человеческой семьи. Брак как способ структурирования социума, снижения конфликтности; его основные типы: групповой, индивидуальный (полигамный – полигиния и полиандрия, моногамный), их варианты; экзо- и эндогамия; матриархат и патриархат – причины их возникновения и смены. Адаптивный смысл различных типов семейно-брачных отношений у человека. Современные тенденции развития семьи и брака, их причины, перспективы.

Природа агрессии и агрессивности животных (причины, структура агрессивной реакции, биологический смысл) и особенности их проявления у человека. Соотношение “уровня морали и природной вооружённости”.

Происхождение и функции морали, причины её эволюции. Соотношение инстинктивных программ поведения и морально-этических установок, их связь и противоречие. Гипотеза “альтруистического” и “эгоистического” поведения.

Этология и психология. Высшая нервная деятельность и психика.

Искусственный интеллект – идея, проблемы, подходы к созданию, морально-этический аспект.

## **Антропосоциогенез**

Способы реконструкции антропосоциогенеза (палеонтологический, изучение современных реликтовых социумов).

Проблемы анализа палеоантропологических данных (фрагментарность палеонтологической “летописи”, неполнота ископаемых останков, недостаток статистических данных и др.).

Палеоантропологическая летопись (исходные группы приматов, австралопитеки, возникновение и эволюция рода *Homo*, возникновение и эволюция *H. sapiens*).

Основные факторы и предпосылки происхождения и эволюции человека: хватательная конечность как следствие древесного образа жизни, переход из леса на открытые пространства и прямохождение в связи с изменением климата, изначальное собирательство и возникновение охоты на крупную дичь, усиление кооперации и его причины, развитие коммуникаций и возникновение речи, увеличение масштабов и сложности социальных связей, использование и изготовление орудий, забота о потомстве, нуклеарная семья. Комплексный характер происхождения бипедии; взаимосвязь прямохождения и деторождения у человека. Бипедия как способ увеличения эффективности воспроизводства.

Предпосылки и становление человеческого социума. Усиление культурных (социальных) факторов эволюции человека. Периодизация ранней человеческой истории.

## **Современное состояние вида и его перспективы**

Особенности современного состояния вида *H. sapiens*. Соотношение мутационной и модификационной изменчивости. Степень реализации генотипа современного человека в силу современных культурных

факторов. Снятие внутривидовой конкуренции и давления естественного отбора. Смена биологической адаптации технологической. Соотношение и противоречие биологических и морально-этических аспектов.

Возможность и перспективы дальнейшей биологической эволюции человека.

Структура архаичных форм человеческого социума и её эволюция.

Основные исторические тенденции изменения взаимодействия человека с окружающей средой.

Присваивающее и производящее хозяйство. “Неолитическая революция”: причины её и последующее повышение численности и плотности населения и сопутствующие им последствия (снижение подвижности, генных потоков, рост санитарно-гигиенических проблем и др.).

Эволюция культуры и демография. Снятие лимитирующего воздействия внешней среды. Биологическая противоречивость соотношения благополучия субъекта как индивида и вида в целом, культуры и природы человека.

Понятие о демографии. Её основные понятия (рождаемость, смертность, прирост, численность и плотность населения, его распределение, возрастной, половой, этнический, социальный состав и др.).

Особенности развития популяций человека и регуляции их численности. Эволюция структуры человеческих популяций. Современные демографические тенденции.

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

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Железнов Л. М. Возрастная анатомия человека: Учебное пособие/Железнов Л. М..- Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2013.-96. <http://www.iprbookshop.ru/21795>
2. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология : учебник для академического бакалавриата / А. О. Дробинская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04086-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/431797>

### Дополнительная:

1. Хрисанфова Е. Н., Перевозчиков И. В. Антропология: учебник для студентов вузов, обучающихся по биологическим специальностям/Е. Н. Хрисанфова, И. В. Перевозчиков.-Москва: Издательство Московского университета, 2002, ISBN 5-211-04506-8.-400.-Библиогр.: с. 357-362
2. Хомутов А. Е., Кульба С. Н. Антропология: учебное пособие/А. Е. Хомутов, С. Н. Кульба.-Ростов-на-Дону: Феникс, 2006, ISBN 5-222-09516-9.-384.-Библиогр.: с. 370-374
3. Сапин М. Р. Нормальная и топографическая анатомия человека. учебник для студентов медицинских вузов : в 3 т. Т. 3/М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк.-Москва: Академия, 2007, ISBN 978-5-7695-3588-8.-288
4. Сапин М. Р. Нормальная и топографическая анатомия человека. учебник для студентов медицинских вузов : в 3 т. Т. 2/М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк.-Москва: Академия, 2007, ISBN 978-5-7695-3102-6.-432
5. Железнов Л. М. Анатомия человека в терминах, понятиях и классификациях: Справочник для студентов медицинских вузов/Железнов Л. М..-Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2011.-284. <http://www.iprbookshop.ru/21787>
6. Антропология: учебное пособие для студентов вузов/Л. Д. Столяренко [и др.].-Москва: МарТ, 2008, ISBN 978-5-241-00202-0.-304.-Библиогр.: с. 294-299
7. Сапин М. Р. Нормальная и топографическая анатомия человека. учебник для студентов медицинских вузов : в 3 т. Т. 1/М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк.-Москва: Академия, 2007, ISBN 978-5-7695-2827-9.-448
8. Тегако Л. И., Кметинский Е. Антропология: учебное пособие/Л. И. Тегако, Е. Кметинский.- Москва: Новое знание, 2008, ISBN 978-5-94735-125-5.-400.-Библиогр.: с. 388-397

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

**Antropogenez.ru** Антропогенез.ру

**http://iea-ras.ru/** Институт этнологии и антропологии

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Биология человека** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);

3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;

4) программы для просмотра и редактирования цифровых изображений;

5) программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима Лаборатория Физиологии животных и человека, оснащенная лабораторным оборудованием, учебно-наглядными пособиями, демонстрационными материалами. Состав оборудования и учебно-наглядных пособий, представлен в паспорте лаборатории.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной

мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Биология человека**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ПК.15</b> иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции</p>	<p>знать предмет и методы исследования анатомии, структуру современной анатомии; уметь различать элементы скелета и поверхностные мышцы, давать морфологическую и топографическую характеристику этих элементов; владеть специальной анатомической и латинской номенклатурой.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> не знает предмет и методы исследования анатомии, структуру современной анатомии; не умеет различать элементы скелета и поверхностные мышцы, не умеет давать морфологическую и топографическую характеристику этих элементов; не владеет специальной анатомической и латинской номенклатурой.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> знает предмет и отдельные методы исследования анатомии, фрагментарно знает структуру современной анатомии; умеет различать основные элементы скелета и некоторые поверхностные мышцы, давать частичную, лишённую системы морфологическую и топографическую характеристику этих элементов; владеет элементами специальной анатомической и частично владеет латинской номенклатурой.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> знает предмет и методы исследования анатомии, фрагментарно знает структуру современной анатомии; умеет различать элементы скелета и поверхностные мышцы, давать частичную морфологическую и топографическую характеристику этих элементов; владеет специальной анатомической и частично владеет латинской номенклатурой.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> знает предмет и методы исследования анатомии, знает структуру современной анатомии; умеет различать элементы скелета и поверхностные мышцы, давать морфологическую и топографическую характеристику этих элементов; владеет</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.15</b> иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции</p>	<p>Знать базовые понятия спланхнологии о полостях тела и классификации внутренних органов; уметь различать внутренние органы человека, характеризовать морфологию и топографию этих органов, владеть специальной анатомической и латинской номенклатурой.</p>	<p><b>Отлично</b> специальной анатомической и латинской номенклатурой.</p> <p><b>Неудовлетворител</b> Не знает базовые понятия спланхнологии о полостях тела и классификации внутренних органов; не умеет различать внутренние органы человека и характеризовать морфологию и топографию этих органов, не владеет специальной анатомической и латинской номенклатурой.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Знает базовые понятия спланхнологии о полостях тела и классификации внутренних органов; умеет различать некоторые внутренние органы человека и фрагментарно характеризовать морфологию и топографию этих органов, владеет элементами специальной анатомической и латинской номенклатуры.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает базовые понятия спланхнологии о полостях тела и классификации внутренних органов; умеет различать внутренние органы человека и частично характеризовать морфологию и топографию этих органов, владеет специальной анатомической и элементами латинской номенклатуры.</p> <p><b>Отлично</b> Знает базовые понятия спланхнологии о полостях тела и классификации внутренних органов; умеет различать внутренние органы человека и характеризовать морфологию и топографию этих органов, владеет специальной анатомической и латинской номенклатурой.</p>
<p><b>ПК.15</b> иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции</p>	<p>Знать принципы организации нервной системы человека и её роль в жизнедеятельности, уметь различать основные элементы центральной нервной системы, давать морфологическую и топографическую характеристику этих элементов,</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> не знает принципы организации нервной системы человека и её роль в жизнедеятельности, не умеет различать основные элементы центральной нервной системы и давать морфологическую и топографическую характеристику этих элементов; не владеет специальной анатомической и латинской номенклатурой.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>владеть специальной анатомической и латинской номенклатурой.</p>	<p><b>Удовлетворительн</b>  знает некоторые принципы организации нервной системы человека и её роль в жизнедеятельности; умеет различать некоторые элементы центральной нервной системы и давать фрагментарную морфологическую и топографическую характеристику этих элементов; владеет элементами специальной анатомической и частично латинской номенклатурой.</p> <p><b>Хорошо</b>  знает основные принципы организации нервной системы человека и её роль в жизнедеятельности; умеет различать основные элементы центральной нервной системы и давать частичную морфологическую и топографическую характеристику этих элементов; владеет специальной анатомической и частично латинской номенклатурой.</p> <p><b>Отлично</b>  знает основные принципы организации нервной системы человека и её роль в жизнедеятельности; умеет различать основные элементы центральной нервной системы и давать морфологическую и топографическую характеристику этих элементов; владеет специальной анатомической и латинской номенклатурой.</p>
<p><b>ПК.15</b>  иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции</p>	<p>Знать основные особенности морфологии человека как биологического вида.</p>	<p><b>Неудовлетворител</b>  Не знает основные особенности морфологии человека как биологического вида.</p> <p><b>Удовлетворительн</b>  Имеет общие представления об основных чертах морфологии человека.</p> <p><b>Хорошо</b>  Знает основные особенности морфологии человека как биологического вида в рамках материала, изученного при контактной работе с преподавателем.</p> <p><b>Отлично</b>  Владеет комплексом систематизированных знаний об особенностях морфологии человека, в том числе возрастных, половых и расовых особенностях</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.15</b> иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции</p>	<p>знать особенности эволюционного развития человечества, биологические и этнические свойства представителей разных народов</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> Не понимает предмет данной дисциплины и его отличие от дисциплин смежных. Не знает и не понимает основные морфологические особенности вида <i>Homo sapiens</i>, их физиологическую обусловленность, проявления полового диморфизма, основные этапы онтогенеза человека, их особенности.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Формулирует предмет данной дисциплины. Имеет представление об основных морфологических особенностях вида <i>Homo sapiens</i>, проявлениях полового диморфизма, основных этапах онтогенеза человека.</p> <p><b>Хорошо</b> Формулирует предмет данной дисциплины и его отличие от дисциплин смежных. Знает основные морфологические особенности вида <i>Homo sapiens</i>, имеет представление об их физиологической обусловленности, знает проявления полового диморфизма, основные этапы онтогенеза человека.</p> <p><b>Отлично</b> Точно формулирует предмет данной дисциплины и его отличие от дисциплин смежных. Знает и понимает основные морфологические особенности вида <i>Homo sapiens</i>, их физиологическую обусловленность, проявления полового диморфизма, основные этапы онтогенеза человека, их особенности.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 49 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 49 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	Введение в анатомию <b>Входное тестирование</b>	Знать основные особенности нормальной анатомии человека
<b>ПК.15</b> иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции	Опорно-двигательный аппарат <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знать предмет и структуру анатомии, методы анатомических исследований, уметь различать элементы скелета человека, основные поверхностные мышцы, владеть специально анатомической и латинской номенклатурой
<b>ПК.15</b> иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции	Спланхнология <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать базовые понятия спланхнологии о полостях тела и классификации внутренних органов, уметь различать внутренние органы человека, характеризовать морфологию и топографию этих органов, владеть специальной анатомической и латинской номенклатурой.
<b>ПК.15</b> иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции	Нервная система и органы чувств <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знать принципы организации нервной системы человека и её роль в жизнедеятельности, уметь различать основные элементы центральной нервной системы, давать морфологическую и топографическую характеристику этих элементов, владеть специальной анатомической и латинской номенклатурой.

## Спецификация мероприятий текущего контроля

### Введение в анатомию

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Тестовые задания с одним правильным ответом (10 заданий по 1 баллу)	10
Тестовые задания с одним правильным ответом (10 заданий по 1 баллу)	10

### Опорно-двигательный аппарат

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом (10 заданий)	10
Выполнение заданий с открытой формой ответа (2 задания)	10
Выполнение заданий на соответствие и упорядочивание (2 задания)	10

### Спланхнология

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
выполнение тестовых заданий с одним правильным ответом (10 заданий)	10
выполнение заданий с одной открытой формой ответа (2 задания)	10
выполнение заданий на упорядочивание и соответствие (2 задания)	10

### Нервная система и органы чувств

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнение тестовых заданий на упорядочивание и соответствие (3 задания)	15
Выполнение заданий с открытой формой ответа (3 задания)	15
Тестовое задание с одним правильным ответом (10 заданий)	10

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

**Конвертация баллов в отметки**

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.15</b> иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции	Возрастная морфология (ауксология) <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Формулирует предмет данной дисциплины и его отличие от дисциплин смежных. Знать и понимать основные морфологические особенности вида <i>Homo sapiens</i> , их физиологическую обусловленность. Знать проявления полового диморфизма. Знать основные этапы онтогенеза человека, их особенности.
<b>ПК.15</b> иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции	Поведение человека <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать и понимать подразделения вида <i>Homo sapiens</i> . Знание расовых признаков. Знание особенностей больших и малых рас, основных переходных рас; знает их расселение. Понимание и знание механизмов и факторов расообразования. Понимание связи и соотношение понятий "раса" и "этнос".
<b>ПК.15</b> иметь представление об особенностях морфологии и биологии человека как биологического вида, его полиморфизме, происхождении и эволюции	Современное состояние вида и его перспективы <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знать особенности биологии человека и понимать их причины. Знать и понимать особенности поведения человека (видоспецифичные программы поведения), Знать основные этапы антропогенеза, его движущие силы. Иметь представление о современной демографической ситуации, её проблемах, путях их решения.

**Спецификация мероприятий текущего контроля**

**Возрастная морфология (ауксология)**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**  
 Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Основные особенности морфологии человека. Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Проявления полового диморфизма у человека. Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Основные этапы онтогенеза человека, их особенности. Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10

### Поведение человека

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**  
 Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знать подразделения вида <i>Homo sapiens</i> . Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Знать человечески расы и их распространение. Задания с открытым ответом (10 заданий). 1 верный ответ - 1 балл	10
Знать факторы расообразования. Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10

### Современное состояние вида и его перспективы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**  
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**  
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**  
 Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Знание основных особенностей биологии вида <i>Homo sapiens</i> . Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Знание современной демографической ситуации. Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Знание основных этапов филогенеза человека. Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10
Знание основных особенностей поведения вида <i>Homo sapiens</i> . Задания с открытым ответом (10 заданий). Верный ответ на 1 вопрос - 1 балл	10