



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра физиологии и психофизиологии

УТВЕРЖДАЮ  
Биолого-почвенный факультет  
Декан биолого-почвенного факультета  
А. Н. Матвеев  
«30» августа 2022 г.

### Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1.О.20 «БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Направление подготовки: 06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: «Биохимия», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Микробиология», «Общая ботаника», «Физико-химическая биология и биотехнология», «Физиология»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного факультета  
Протокол № 1 от «30» 08 2022 г.

Председатель \_\_\_\_\_ А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 12  
От «28» 06 2022г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.Н. Гутник

Иркутск 2022 г.

## Содержание

	стр.
I. Цель и задачи дисциплины .....	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины .....	3
IV. Содержание и структура дисциплины .....	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов .....	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	7
4.3 Содержание учебного материала .....	19
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ .....	23
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение в рамках самостоятельной работы студентов .....	24
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов .....	26
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) .....	29
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	29
а) перечень литературы .....	29
б) периодические издания .....	30
в) список авторских методических разработок .....	30
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы.....	30
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	30
6.1. Учебно-лабораторное оборудование .....	30
6.2. Программное обеспечение .....	31
6.3. Технические и электронные средства обучения .....	31
VII. Образовательные технологии .....	31
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации .....	32

## I. Цель и задачи дисциплины:

**Цель:** изучение этапов, факторов и закономерностей историко-эволюционного развития человека, углубление и систематизация знаний о строении тела человека, его частей и отдельных органов с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей, изучение антропологических аспектов адаптации, биологической изменчивости человека, проблем этнической антропологии и расогенеза.

### Задачи:

- изучить антропогенез;
- изучить общую морфологию человека, морфологические, физиологические, психофизиологические, медицинские и экологические аспекты конституции человека;
- изучить частную морфологию органов и систем организма человека, влияние основных факторов риска на их структуру и функции, отклонения от нормы.
- изучить расогенез;
- освоить методы анализа и коррекции физиологического состояния человека.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина Б1.О.20 «Биология человека» относится к обязательной части программы подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология и изучается во 2 семестре.

2.2. Для изучения учебной дисциплины Б1.О.20 «Биология человека» необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами «Общая биология», «Химия», «Основы биологической номенклатуры», знание которых необходимы для освоения нового содержания.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Физиология человека», «Высшая нервная деятельность», «Генетика и эволюция», «Цитология и гистология», «Биология размножения и развития», «Основы биоэтики», «Большой практикум».

## III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки - 06.03.01 Биология, профиль «Физиология»:

ОПК- 2 : Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК- 2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические,	<i>ОПК-2.1</i> Знает принципы структурно-функциональной организации, основные системы жизнеобеспечения и	Знать: строения тела человека, его частей и отдельных органов с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей; специфику человека как объекта естественнонаучного и социального исследования; естественную историю человечества и биосоциальные особенности ископаемых популяций; основные гипотезы

<p>цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;</p>	<p>гомеостатической регуляции жизненных функций живых систем; ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах структурно-функциональной организации биосистем.</p>	<p>гоминизации; социальные аспекты происхождения человека; онтогенез человека, факторы расообразования. Уметь: пользоваться анатомическими атласами тела человека и ориентироваться в анатомической номенклатуре; самостоятельно работать с изображениями анатомических структур, их взаимным расположением; устанавливать связи между анатомическими структурами их функционированием; Владеть: системой понятий о строении тела человека, его основных отделах, структурных особенностях, а также анатомической номенклатурой.</p>
	<p><i>ОПК-2.2</i> Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательских задач и выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.</p>	<p>Знать: основные методы биологии человека, необходимые для изучения происхождения, онтогенеза, структуры и функционирования человека. Уметь: использовать специальные методические подходы для решения профессиональных задач в сфере фундаментальных разделов биологии человека. Владеть: приемами классических и современных методов исследования, используемых в биологии человека.</p>
	<p><i>ОПК-2.3</i> Владеет навыками применения методов для оценки состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.</p>	<p>Знать: методы, используемые в антропологических исследованиях. Уметь: использовать методы оценки физического развития и функционального состояния организма человека в практике биологического исследования. Владеть: навыками проведения антропометрических исследований с живым человеком или его останками в лабораторных и природных условиях.</p>

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

**Объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в том числе 1 зачетная единица, 36 часов на экзамен.**

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 28 часов .

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

##### 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия	Консультации		
	Раздел 1. Биология человека как наука								
1	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Методы исследования. Краткий исторический очерк развития биологии человека.	2	2	-	2	-	-	2	КСР
	Раздел 2. Эволюционная антропология (антропогенез)								
2	Тема 2.1. Характеристика отряда приматов. Место человека в системе животного мира. Человек как примат.	2	5	-	2		-	2	Семинар Доклад КСР
3	Тема 2.2. Происхождение человека. Ископаемые предки современного человека.	2	4.5	-	2	2	-	2	
4	Тема 2.3. Факторы и критерии гоминизации. Социальные аспекты происхождения человека	2	4.5	-	2		-	2	
	Раздел 3. Общая морфология человека								
5	Тема 3.1. Морфологические аспекты конституции. Состав тела. Пропорции тел.	2	4.5	-	2		-	2	Семинар Доклад КСР
6	Тема 3.2. Психофизиологические и функциональные аспекты конституции.	2	4.5	-	2	2	-	2	

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия	Консультации		
7	Тема 3.3. Медицинские аспекты конституции. Физическое развитие.	2	4.5	-	2		-	2	
8	Тема 3.4. Экологические аспекты конституции. Общетеоретические основы адаптации.	2	4.5	-	2		-	2	
9	Тема 3.5. Возрастная антропология. Рост и развитие человека.	2	8	-	2	2	-	4	Семинар Доклад КСР
	Раздел 4. Частная морфология человека								
10	Тема 4.1. Опорно-двигательный аппарат. Влияние основных экологических факторов на его структуру и функции, отклонения от нормы.	2	9.5		2	6	-	1.5	Отчёт по лабораторной работе
11	Тема 4.2. Учение о внутренностях (спланхнология). Влияние основных экологических факторов на их структуру и функции, отклонения от нормы.	2	9.5		2	6	-	1.5	Отчёт по лабораторной работе
12	Тема 4.3. Учение о сосудистой системе (ангиология). Влияние основных экологических факторов на структуру и функции сосудистой системы, ее отклонения от нормы.	2	9.5		2	6	-	1.5	Отчёт по лабораторной работе
13	Тема 4.4. Учение о нервной системе (неврология) и органах чувств. Влияние основных экологических факторов на структуру функции и отклонения от нормы нервной системы.	2	9.5		2	6	-	1.5	Отчёт по лабораторной работе
	Раздел 5. Расоведение								
14	Тема 5.1. Популяционный полиморфизма и географическая изменчивость вида Человек разумный.	2	5		2	2	-	2	Коллоквиум Доклад КСР
15	Тема 5.2. Расовые классификации. Географическое локализация и краткое описание основных антропологических типов.	2	4.5		2		-	2	

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися				
					Лекции	Семинарские /практические /лабораторные занятия	Консультации		
16	Тема 5.3. Происхождение полиморфизма и полипипии у человека (расогенез).	2	4.5		2		-	2	
Промежуточная аттестация			1				1		Экзамен

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
	Раздел 1. Биология человека как наука					

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 1.1 Предмет и задачи дисциплины. Методы исследования. Краткий исторический очерк развития биологии человека.	Самостоятельное изучение теоретического материала по вопросу: Важнейшие проблемы современной биологии человека.	1 неделя	2	Проверка конспекта	Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.). Садовникова А.М. Естественная антропология [Текст] : учеб. пособие / А. М. Садовникова ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2006 - Ч. 1. - 2006. - 123 с. (90 экз.)
	Раздел 2. Эволюционная антропология (антропогенез)					



Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 2.1. Характеристика отряда приматов. Место человека в системе животного мира. Человек как примат.	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию	1 неделя	2	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.). Садовникова А.М. Естественнонаучная антропология [Текст] : учеб. пособие / А. М. Садовникова ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2006 - Ч. 1. - 200б. - 123 с. (90 экз.)

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 2.2. Происхождение человека. Ископаемые предки современного человека.	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию		2	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.). Садовникова А.М. Естественнонаучная антропология [Текст] : учеб. пособие / А. М. Садовникова ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2006 - Ч. 1. - 200б. - 123 с. (90 экз.)

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 2.3. Факторы и критерии гоминизации. Социальные аспекты происхождения человека	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию		2	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.). Садовникова А.М. Естественнаучная антропология [Текст] : учеб. пособие / А. М. Садовникова ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2006 - Ч. 1. - 2006. - 123 с. (90 экз.)
	Раздел 3. Общая морфология человека					

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 1. Морфологические аспекты конституции. Состав тела. Пропорции тел.	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию	2 неделя	2	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.).
2	Тема 3.2. Психофизиологические и функциональные аспекты конституции.	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию		2	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.).

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 3.3. Медицинские аспекты конституции. Физическое развитие.	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию		2	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.).
2	Тема 3.4. Экологические аспекты конституции. Общетеоретические основы адаптации.	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию		2	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.).

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 5. Возрастная антропология. Рост и развитие человека.	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию	3 неделя	4	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.). Садовникова А.М. Естественнаучная антропология [Текст] : учеб. пособие / А. М. Садовникова ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2006 - Ч. 1. - 2006. - 123 с. (90 экз.)
	Раздел 4. Частная морфология человека					

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 1. Опорно-двигательный аппарат. Влияние основных экологических факторов на его структуру и функции, отклонения от нормы.	изучение учебного материала; подготовка к практическому (лабораторному) занятию	4-6 неделя	1.5	Проверка отчёта	Курепина М.М. Анатомия человека [Текст] : учеб. для студ. вузов / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2005. - 383 с. (20 экз.). Курепина М.М. Анатомия человека [Текст] : атлас / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2005. - 440 с. (58 экз.)
2	Тема 2. Учение о внутренностях (спланхнология). Влияние основных экологических факторов на их структуру и функции, отклонения от нормы.	изучение учебного материала; подготовка к практическому (лабораторному) занятию	7-9 неделя	1.5	Проверка отчёта	Курепина М.М. Анатомия человека [Текст] : учеб. для студ. вузов / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2005. - 383 с. (20 экз.). Курепина М.М. Анатомия человека [Текст] : атлас / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2005. - 440 с. (58 экз.)

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 3. Учение о сосудистой системе (ангиология). Влияние основных экологических факторов на структуру и функции сосудистой системы, ее отклонения от нормы.	изучение учебного материала; подготовка к практическому (лабораторному) занятию	10-12 неделя	1.5	Проверка отчёта	Курепина М.М. Анатомия человека [Текст] : учеб. для студ. вузов / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2005. - 383 с. (20 экз.). Курепина М.М. Анатомия человека [Текст] : атлас / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2005. - 440 с. (58 экз.)
2	Тема 4. Учение о нервной системе (неврология) и органах чувств. Влияние основных экологических факторов на структуру функции и отклонения от нормы нервной системы.	изучение учебного материала; подготовка к практическому (лабораторному) занятию	13-15 неделя	1.5	Проверка отчёта	Курепина М.М. Анатомия человека [Текст] : учеб. для студ. вузов / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2005. - 383 с. (20 экз.). Курепина М.М. Анатомия человека [Текст] : атлас / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2005. - 440 с. (58 экз.)
	Раздел 5. Расоведение					



Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 5.1. Популяционный полиморфизма и географическая изменчивость вида Человек разумный.	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию	16 неделя	2	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб.для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.).
2	Тема 5.2. Расовые классификации. Географическое локализация и краткое описание основных антропологических типов.	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию		2	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб.для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.).

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
2	Тема 5.3. Происхождение полиморфизма и политипии у человека (расогенез).	Изучение учебного материала; подготовка к практическому занятию		2	Проверка доклада и презентации	Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.).
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час)				32		
<b>Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)</b>				7		

## 4.3 Содержание учебного материала

### Раздел 1. Биология человека как наука

**Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Методы исследования. Краткий исторический очерк развития биологии человека.** Предмет и задачи биологии человека. Значение изучения биологии человека для медицины, физиологии, педагогики, психологии, истории и философии. Связь биологии человека с другими биологическими науками - эмбриологией, сравнительной анатомией, гистологией, цитологией. Место биологии человека в ряду наук о человеке. Значение изучения биологии человека для мировоззрения биолога. Методы современной биологии человека. Антропометрия. Важнейшие проблемы современной биологии человека. Проблема происхождения рас. Возрастные особенности человека и проблема старения. Проблема соотношения биологического и социального в современной биологии человека.

Краткий исторический очерк развития биологии человека. Зачатки биологии человека в античном периоде (Гиппократ, Протагор, Аристотель, Демокрит, Гален). Эпоха Возрождения (Мангус Хундт, Э.Тайсон, К.Линней, Ж.Бюффон). Основные достижения XVII-XVIII вв. (И.Ф. Блюменбах, Ж.Ламарк). Значения открытий Ж.Буше де Перта и Э.Ларте для развития биологии человека. Ч.Дарвин - основоположник современного этапа в развитии биологии человека. Развитие биологии человека во Франции (П.Брока, П.Топинар, Л.А.Бритильон, А.Катрфаж, М.Буль, Л.Мануврье, Х.Валуа), Англии (Т.Гексли, Ф.Галтон, А.Кетле), США (Л.Морган, Ф.Боас, А.Хрдличк), Германии (Э.Геккель, Видерсгейм, Р.Вирхов, Р.Мартин). Биологии человека в России (К.Бер, А.Каверзнев, А.П.Богданов, Д.Н.Анучин, П.Ф.Лесгафт, В.В.Бунак, В.В.Гинзбург, Г.Ф.Дебец, Я.Я.Рогинский и др.).

### Раздел 2. Эволюционная антропология (антропогенез)

**Тема 1. Характеристика отряда приматов. Место человека в системе животного мира. Человек как примат.** Место человека в системе животного мира. Общая эколого-географическая и морфофизиологическая характеристика отряда приматов. Человек как примат. Биологические предпосылки очеловечения. Черты сходства и различий биологической организации человека и человекообразных обезьян. Основные гипотезы антропогенеза. Основные этапы эволюции приматов. Родословное дерево приматов.

**Тема 2. Происхождение человека. Ископаемые предки современного человека.** Выделение человеческой линии эволюции. Двунogie человекообразные - австралопитеки. Первые представители рода «Человек» в Восточной Африке. Олдувайская культура.

Древнейшие люди. Питекантропы и их распространение. Находки костных остатков других архантропов в Азии, Европе и Африке. Древние люди. Палеоантропологические находки в Восточной Африке. Неандерталец, его техника и хозяйство. Человек современного типа, неантроп. Время и место возникновения *Homo sapiens*. Гипотезы моно- и полицентризма.

**Тема 3. Факторы и критерии гоминизации. Социальные аспекты происхождения человека.** Факторы и критерии процесса очеловечивания обезьян. Прародина человечества. Социальные аспекты происхождения человека. Ранние этапы социогенеза. Современный человек и эволюция.

### Раздел 3. Общая морфология человека

**Тема 1. Морфологические аспекты конституции. Состав тела. Пропорции тела.** Конституция человека как комплексная биомедицинская проблема. Представление о составе тела человека. Основные способы изучения состава тела. Возрастно-половые вариации компонентов массы тела. Генетическая детерминированность каждого компонента. Метод Я. Матейки для вычисления компонентов массы тела. Спортивные аспекты в соотношении компонентов массы тела. Изменение состава тела под влиянием занятий спортом.

Три основные типа пропорций тела человека: долихоморфный, брахиморфный, мезоморфный. Зависимость пропорций от генетического и средового факторов. Появление половых различий в ходе онтогенеза. Расовые, этнические, популяционные и индивидуальные различия в пропорциях тела. Возрастные изменения пропорций. Градиент роста. Изменение с возрастом направления градиента роста. Оценка пропорций тела. Метод индексов. Индексы «школьной зрелости». «Филиппинский тест». Индекс скелии Мануврие. Метод П. Н. Башкирова. Типология пропорций тела В.В.Бунака. Конституции лептосомные, мезосомные, мегалосомные (И.Б. Галант, 1927).

**Тема 2. Психофизиологические и функциональные аспекты конституции.** Взаимосвязь типологических показателей нервной системы и признаков темперамента с особенностями телосложения в различных конституциональных схемах. Типология Э.Кречмера. Семибальная шкала У. Шелдона. Метод Шелдона в модификации Б. Хита и Л. Картера. Типология Казначеева В.П. Гипотезы взаимосвязи морфологических, психофизиологических и психологических свойств.

**Тема 3. Медицинские аспекты конституции. Физическое развитие.** Общие размеры тела, способы их оценки. Групповые, возрастно-половые и этнические вариации общих размеров тела. Общие размеры тела как показатель физического развития. Понятие о физическом развитии («санитарная конституция»). Индексы и шкалы физического развития. Понятие пропорций тела человека. Диагностика детских конституций по В.Г. Штефко и А.Д. Островскому (1929). Классификационная схема диагностики соматических типов В.П. Чтецова, М.И. Уткиной, Н.Ю. Лутовиновой (1979). Возрастная и половая изменчивость конституциональных типов. Социально-профессиональные вариации конституциональных типов.

**Тема 4. Экологические аспекты конституции. Общетеоретические основы адаптации.** Общетеоретические основы адаптации. Понятие об адаптации и преадаптации. Факторы, обуславливающие эффект адаптационных реакций. Норма реакции организма и факторы, ее определяющие. Стресс как механизм морфофункциональной адаптации. Его фазы. Компенсаторно-приспособительные и деструктивные изменения при адаптации. Критерии рациональности и нерациональности в адаптации организма.

Морфо-функциональные признаки адаптации человека. Экологические градиенты. Правила Бергмана и Аллена. Основные адаптивные типы и их краткая характеристика.

**Тема 5. Возрастная антропология. Рост и развитие человека.**

## Раздел 4. Частная морфология человека

**Тема 1. Опорно-двигательный аппарат. Влияние основных факторов риска на его структуру и функции, отклонения от нормы.**

**1.1. Учение о костях (остеология).** Скелет как система органов защиты, опоры и движения. Обменная и кроветворная функции скелета. Костная ткань, ее структура, химический состав и основные физические свойства. Типы костной ткани. Компактное и губчатое костное вещество. Строение остеона. Основной механический принцип строения кости. Костный мозг.

Форма костей. Кости трубчатые, губчатые, плоские, смешанные, воздухоносные. Влияние внешних факторов на форму и рельеф костей. Изменение костей с возрастом.

Онтогенез скелета. Кости покровные и замещающие. Типы окостенения. Рост кости в длину и толщину.

**1.2. Учение о соединениях костей.** Непрерывные соединения (синдесмозы, синхондрозы, синостозы). Прерывные соединения. Общий план строения сустава. Биомеханика суставов. Классификация суставов и их общая характеристика. Полусуставы.

Общий обзор скелета. Скелет туловища. Характерные признаки скелета туловища, обусловленные его вертикальным положением. Позвоночный столб. Грудная клетка. Скелет конечностей. Сопоставление скелета руки и ноги. Особенности строения руки, связанные с

приспособлением к труду. Особенности скелета ноги, связанные с приспособлением к прямохождению. Обзор суставов руки и ноги. Скелет головы. Лицевая и мозговая части черепа. Онтогенез черепа. Особенности окостенения черепа. Характеристика размеров и формы мозгового черепа. Типы швов и порядок их зарастания. Роднички. Сравнение черепа современного человека с черепом антропоморфных обезьян и ископаемых гоминид.

**1.3. Учение о мышцах (миология).** Понятие о мышечной ткани. Морфофункциональные особенности гладких и поперечнополосатых мышц, их распределение в теле человека. Поперечнополосатая мышца как орган. Красные и белые мышечные волокна. Иннервация мышечного волокна. Части мышцы. Классификация мышц. Элементы биомеханики. Типы рычагов. Анатомический и физиологический поперечник мышцы. Абсолютная сила и размах сокращения мышцы. Онтогенез скелетной мускулатуры. Вспомогательный аппарат мышц: фасции, фиброзные и костно-фиброзные каналы, синовиальные сумки, синовиальные влагалища, сесамовидные кости. Мышцы тела человека.

**Тема 2. Учение о внутренностях (спланхнология). Влияние основных факторов риска на их структуру и функции, отклонения от нормы.**

Понятие о внутренних органах. Внутренние органы полые и паренхиматозные. Расположение слоев в стенке полых (трубчатых) органов.

**2.1. Пищеварительная система.** Общий обзор пищеварительной системы. Ротовая полость, ее части. Язык. Зубы. Слюнные железы. Зев. Глотка, ее части. Лимфоэпителиальное кольцо. Пищевод. Желудок, его строение и топография. Кишечник, отделы кишечника, их строение и топография. Печень, ее функции, строение и топография. Особенности кровоснабжения печени. Поджелудочная железа. Брюшина. Отношение органов брюшной полости к брюшине. Большой и малый сальники. Сведения о развитии пищеварительной системы в фило- и онтогенезе.

**2.2. Дыхательная система.** Общий обзор дыхательной системы. Носовая полость. Гортань, хрящи и мышцы гортани. Трахея, бронхи, бронхиальное дерево. Легкие, альвеолярное дерево. Плевра, плевральная полость. Строение стенок дыхательных путей. Акт дыхания. Средостение. Понятие об онтогенезе и филогенезе органов дыхания.

**2.3. Мочевыделительная система.** Общий обзор выделительной системы. Строение и топография почек. Нефрон - структурно-функциональная единица паренхимы почки. Особенности кровоснабжения почки. Образование и выделение мочи. Мочеточник, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Строение стенок мочевыделительных путей. Краткий очерк развития мочеполовой системы в фило- и онтогенезе.

**2.4. Репродуктивная система.** Общий обзор мужских половых органов. Строение мужских половых желез. Семявыносящие протоки, семенные пузырьки, семявыбрасывающие протоки. Предстательная железа. Луковично-уретральные железы. Семенной канатик, опускание яичка. Мошонка, половой член. Общий обзор женских половых органов. Яичники. Строение и топография матки и маточных труб. Связки матки. Влагалище. Овариально-менструальный цикл. Промежность.

**2.5. Эндокринная система.** Эндокринные железы Общие анатомо-физиологические свойства эндокринных желез. Гипофиз - важнейшая железа внутренней секреции. Развитие гипофиза, его строение и кровоснабжение. Железы, зависимые от передней доли гипофиза: щитовидная железа, корковое вещество надпочечников, половые железы, их строение, топография и функции. Топография и свойства паращитовидных желез, параганглиев, островков поджелудочной железы, мозгового вещества надпочечников. Эпифиз - топография, функции.

**Тема 3. Учение о сосудистой системе (ангиология). Влияние основных факторов риска на структуру и функции сосудистой системы, ее отклонения от нормы.**

Общий обзор сосудистой системы. Значение кровоснабжения для жизнедеятельности организма. Кровеносная система. Строение артерий, вен, капилляров. Типы артерий и вен. Силы, движущие кровь по артериям и венам. Схема кровообращения. Понятие о

микроциркуляторном русле. Аорта, части аорты и основные ветви. Общий обзор венозной системы. Система верхней и нижней полых вен. Система воротной вены.

Обзор лимфатической системы. Особенности строения лимфатических капилляров. Лимфатические узлы, лимфатические сосуды. Лимфатические протоки. Селезенка.

Сердце, его строение и топография. Строение стенки, камер и клапанов сердца. Особенности строения сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Сосуды сердца. Околосердечная сумка. Границы сердца.

**Тема 4. Учение о нервной системе (неврология) и органах чувств. Влияние основных факторов риска на его структуру функции и отклонения от нормы нервной системы.**

**4.1. Общее представление о нервной системе. Спинной мозг.** Общее представление о нервной системе и ее функциях. Краткий очерк развития нервной системы в фило- и онтогенезе. Строение нервной ткани. Нервная клетка и ее отростки. Межнейронные контакты. Понятие о нейроглии. Типы нейронов. Строение рефлекторной дуги. Понятие об обратной связи в нервной системе (обратная афферентация). Центральная нервная система. Строение и положение спинного мозга. Корешки спинномозговых нервов. Сегменты спинного мозга. Серое и белое вещество спинного мозга.

**4.2. Головной мозг.** Головной мозг, его размеры, месторасположение и поверхности. Отделы головного мозга. Строение ромбовидного мозга. Четвертый желудочек мозга. Проекция ядер черепно-мозговых нервов на ромбовидную ямку. Корешки черепно-мозговых нервов ромбовидного мозга. Серое и белое вещество ромбовидного мозга. Перешеек ромбовидного мозга. Средний мозг, его строение. Водопровод мозга. Серое и белое вещество среднего мозга. Ядра и корешки черепно-мозговых нервов среднего мозга. Передний мозг. Строение и функции промежуточного мозга. Третий желудочек мозга. Общие черты эволюции конечного мозга, его составные части. Поверхности, борозды и извилины полушарий большого мозга. Строение коры полушарий большого мозга. Локализация функций в коре полушарий. Базальные ядра и белое вещество конечного мозга. Боковые желудочки мозга. Оболочки головного и спинного мозга. Синусы твердой мозговой оболочки. Кровоснабжение головного и спинного мозга.

**4.3. Проводящие пути ЦНС. Периферическая нервная система.** Проводящие пути головного и спинного мозга. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные волокна. Восходящие проекционные пути. Нисходящие проекционные пути.

Вегетативная нервная система. Периферическая нервная система, ее составные части. Строение нерва. Виды нервов. Основные закономерности строения периферической нервной системы. Черепно-мозговые нервы: нерв, его преимущественный волоконный состав, ядра, место выхода (входа) из ствола мозга (в ствол мозга) и из черепа (в череп), основные ветви и зоны иннервации. Спино-мозговые нервы - распределение, строение, ветви. Нервные сплетения: нервы сплетений, их ход, основные ветви нервов, области иннервации. Грудные нервы.

**4.4. Органы чувств.** Понятие об анализаторах. Виды анализаторов.

Зрительный анализатор, его строение и топография. Вспомогательный аппарат глаза. Проводящий путь зрительного анализатора. Развитие органа зрения в фило- и онтогенезе.

Преддверно-улитковый орган. Наружное ухо, среднее ухо. Внутреннее ухо: костный лабиринт, перепончатый лабиринт, спиральный орган. Проводящие пути вестибулярного и слухового анализаторов. Развитие органа слуха и равновесия в фило- и онтогенезе.

Орган обоняния. Строение и проводящий путь обонятельного анализатора.

Орган вкуса. Строение и проводящий путь вкусового анализатора.

Кожа и ее производные: волосы, ногти, железы. Папиллярный рисунок. Особенности пигментации кожи. Молочная железа.

## **Раздел 5. Расоведение (этническая антропология)**

**Тема 1. Популяционный полиморфизм и географическая изменчивость вида Человек разумный.** Полиморфизм и политипия современного человека. Признаки, определяющие полиморфизм и политипию человека. Понятие расы. Нация и раса. Видовое единство человека. Отличие рас человека от расового деления животных.

**Тема 2. Расовые классификации. Географическое локализация и краткое описание основных антропологических типов.** История расовых классификаций. Типологический и популяционный подходы при классифицировании. Схема классификации человеческих рас по Г.Ф.Дебецу (1958). Схема происхождения и расселения человеческих рас по В.В.Бунаку (1980). Морфологическое описание "больших рас" - европеоидной, австрало-негроидной, монголоидной. Современное распространение антропологических типов. Этнический и антропологический состав Российской Федерации.

**Тема 3. Происхождение полиморфизма и политипии у человека (расогенез).** Происхождение рас. Очаги расообразования. Основные факторы расогенеза. Адаптация и антропологические особенности. Миграция и мигранты у человека. Смешение и генный поток как факторы изменчивости. Изоляция и политипия.

#### 4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/н	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)*
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Темы 2.1-2.3</b>	Эволюционная антропология (антропогенез)	2		Проверка доклада и презентации	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)
2	<b>Тема 3.1-3.4</b>	Конституциональная антропология	2		Проверка доклада и презентации	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)
3	<b>Тема 3.5</b>	Возрастная антропология	2		Проверка доклада и презентации	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)
4	<b>Тема 4.1</b>	Остеология	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
5		Артрология	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
6		Миология	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
7	<b>Тема 4.2</b>	Строение пищеварительной системы	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
8		Строение дыхательной системы	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
9		Строение мочевыделительной системы	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
10	<b>Тема 4.3</b>	Строение сердца. Круги кровообращения	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
11		Артерии и вены.	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
12		Органы иммуногенеза	2		Проверка	<b>ОПК-2</b>

					отчёта	(ОПК-2.1)
13	<b>Тема 4.4</b>	Нервная ткань. Строение спинного мозга	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
14		Строение головного мозга	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
15		Периферическая нервная система	2		Проверка отчёта	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
16	<b>Тема 5.1-5.3</b>	Расоведение	2		Проверка доклада и презентации	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины. Методы исследования. Краткий исторический очерк развития биологии человека.	Изучить теоретический материал по вопросу: Важнейшие проблемы современной биологии человека	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
2	Тема 2.1. Характеристика отряда приматов. Место человека в системе животного мира. Человек как примат.	Изучить теоретический материал по вопросу: Общая эколого-географическая и морфофизиологическая характеристика отряда приматов.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
3	Тема 2.2. Происхождение человека. Ископаемые предки современного человека.	Изучить теоретический материал по вопросу: Австралопитеки. Олдувайская культура.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
4	Тема 2.3. Факторы и критерии гоминизации. Социальные аспекты происхождения человека	Изучить теоретический материал по вопросу: Современный человек и эволюция.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
5	Тема 3.1. Морфологические аспекты конституции. Состав тела. Пропорции тел.	Изучить теоретический материал по вопросу: Расовые, этнические, популяционные и индивидуальные различия в пропорциях тела. Возрастные изменения пропорций.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
6	Тема 3.2. Психофизиологические и функциональные аспекты конституции.	Изучить теоретический материал по вопросу: Взаимосвязь типологических показателей нервной системы и признаков темперамента с особенностями телосложения в различных конституциональных схемах.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3



7	Тема 3.3. Медицинские аспекты конституции. Физическое развитие.	Изучить теоретический материал по вопросу: Социально-профессиональные вариации конституциональных типов.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
8	Тема 3.4. Экологические аспекты конституции. Общетеоретические основы адаптации.	Изучить теоретический материал по вопросу: Критерии рациональности и нерациональности в адаптации организма. Морфо-функциональные признаки адаптации человека.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
9	Тема 3.5. Возрастная антропология. Рост и развитие человека.	Изучить теоретический материал по вопросу: Темпы физического развития. Ретардация и акселерация.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
10	Тема 4.1. Опорно-двигательный аппарат. Влияние основных экологических факторов на его структуру и функции, отклонения от нормы.	Изучить теоретический материал по вопросам: Особенности строения руки, связанные с приспособлением к труду. Особенности скелета ноги, связанные с приспособлением к прямохождению. Сравнение черепа современного человека с черепом антропоморфных обезьян и ископаемых гоминид.	ОПК-2	ОПК-2.1
11	Тема 4.2. Учение о внутренностях (спланхнология). Влияние основных экологических факторов на их структуру и функции, отклонения от нормы.	Изучить теоретический материал по вопросам: Репродуктивная система. Общий обзор мужских половых органов. Строение мужских половых желез. Общий обзор женских половых органов. Яичники. Строение и топография матки и маточных труб. Связки матки. Влагалище. Овариально-менструальный цикл. Промежность.	ОПК-2	ОПК-2.1
12	Тема 4.3. Учение о сосудистой системе (ангиология). Влияние основных экологических факторов на структуру и функции сосудистой системы, ее отклонения от нормы.	Изучить теоретический материал по вопросу: Особенности строения лимфатических капилляров. Лимфатические узлы, лимфатические сосуды. Лимфатические протоки.	ОПК-2	ОПК-2.1
13	Тема 4.4. Учение о нервной системе (неврология) и органах чувств. Влияние основных экологических факторов на структуру функции и	Изучить теоретический материал по вопросу: Проводящие пути головного и спинного мозга.	ОПК-2	ОПК-2.1

	отклонения от нормы нервной системы.			
14	Тема 5.1. Популяционный полиморфизма и географическая изменчивость вида Человек разумный.	Изучить теоретический материал по вопросу: Этнический и антропологический состав Российской Федерации.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
15	Тема 5.2. Расовые классификации. Географическое локализация и краткое описание основных антропологических типов.	Изучить теоретический материал по вопросу: История расовых классификаций.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
16	Тема 5.3. Происхождение полиморфизма и политипии у человека (расогенез).	Изучить теоретический материал по вопросу: Миграция и мигранты у человека.	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

*Письменные работы.* Для изучения тем, не изложенных в лекции, рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники, найденные при помощи информационно-справочных и поисковых систем. Для закрепления материала рекомендуется делать краткие конспекты по теме.

*Подготовка к занятиям семинарского типа.*

В современной высшей школе семинар, наряду с лекцией, стал одной из основных форм практического усвоения знаний. Он предназначен для углубленного изучения предмета при активном использовании творческих способностей самого студента. Цели и задачи семинарских занятий весьма разнообразны. Они стимулируют:

- развитие навыков профессиональной речи;
- развитие самостоятельного мышления;
- умение аргументировать и обосновывать свою точку зрения;
- изучение и анализ первоисточников;
- изучение дополнительной по изучаемой теме литературы;
- критическое отношение к своему выступлению и выступлению своих сокурсников;
- умение сопоставлять данные разных источников и обобщать их;
- умение связывать теоретические положения с практическими ситуациями;
- выработку твердых профессиональных убеждений.

Семинары организованы в форме устных докладов студентов с последующим их обсуждением. Система докладов включает в себя большое разнообразие вариантов. Иногда преподаватель сам или по желанию студентов назначает докладчиков, а также и содокладчиков, оппонентов. Иногда преподаватель назначает, напротив, только оппонентов по каждому вопросу плана или по некоторым из них. При обсуждении оппонент выступает с разбором выступлений студентов, отмечает неверные положения и неточности, дополняет материал, подводит итоги состоявшейся дискуссии. Для того чтобы справиться с этой задачей, он обязан особенно тщательно готовиться по соответствующему вопросу темы. Как видим, суть дела заключается в том, чтобы поручить отдельным студентам время от времени руководить обсуждением того или иного вопроса на семинаре и подводить итоги.

*Методические рекомендации по выполнению докладов.*

Доклад – один из видов монологической речи, публичное, развернутое, официальное сообщение по определенному вопросу, основанное на привлечении документальных данных.

Составление доклада осуществляется по следующему алгоритму:

1. Подобрать литературу по данной теме, познакомиться с её содержанием.
2. Пользуясь закладками отметить наиболее существенные места или сделать выписки.
3. Составить план доклада.
4. Написать план доклада, в заключении которого обязательно выразить своё мнение и отношение к излагаемой теме и её содержанию.
5. Прочитать текст и отредактировать его.
6. Оформить в соответствии с требованиями к оформлению письменной работы.

Примерная структура доклада:

1. Титульный лист
2. Текст работы
3. Список использованной литературы

Требования к оформлению.

Объем текста – не менее 3 страниц. Обязательное использование 3 источников, опубликованных в последние 5 лет. Научный доклад для практического занятия выполняется в письменном виде. Доклад должен содержать обзор и краткий анализ изученных точек зрения, изложенных в литературе, собственный взгляд студента на исследованные проблемы, ссылки на цитируемые источники. Доклад зачитывается устно, примерное время выступления около 3–7 минут. После заслушивания докладчику преподавателем и студентами могут быть заданы вопросы по теме сообщения. Темы для докладов студенты выбирают самостоятельно исходя из перечня вопросов, подлежащих обсуждению на практическом занятии. Тема доклада согласуется с преподавателем заранее.

Доклад может сопровождаться презентацией.

*Методические рекомендации по подготовке презентаций.*

Презентация – разновидность самостоятельной работы с компьютерными технологиями, состоящая в использовании разнообразных приемов обработки информации, заключенной в докладе или реферате, составленном обучающимся.

Цель презентации – научиться демонстрировать умение работать с информацией, используя приемы и методы, а также с различными компьютерными программами.

Основные правила оформления презентаций

Стиль изложения и оформления должен быть деловым и сдержанным.

Логотипы несколько элементов оформления на периферии страницы – этого достаточно.

1. Делайте для каждого слайда уникальный заголовок, пять слайдов с одним и тем же заглавием – и зрители перестанут вообще смотреть на заголовки.

2. Ставьте порядковые номера слайдов и общее количество их в презентации. Так вы позволите аудитории понимать, сколько осталось до конца.

3. Выводите информацию на слайд постепенно. Пусть слова и картинки появляются параллельно вашей «озвучке»: так понятнее, чем вести рассказ по статичному слайду.

4. Приводите факты, цифры и графики – это хорошая поддержка для вашего выступления. Голый текст никого не заинтересует.

5. Применяйте высококонтрастные цвета, крупные шрифты и внятные иллюстрации. В противном случае, сидящие на задних рядах, ничего не разберут на экране.

6. Фотографии, рисунки и другие иллюстрации старайтесь размещать на отдельных слайдах. То же относится к большим диаграммам, таблицам, схемам и графикам.

7. Не переписывайте в презентацию свой доклад. В идеале вообще ни одно слово доклада не должно дублироваться на слайдах – кроме темы, имен собственных и названий графиков и таблиц. Демонстрация презентации на экране – это вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

### *Подготовка к лабораторным занятиям.*

Лабораторные занятия являются средним звеном между углубленной теоретической работой обучающихся на лекциях, семинарах и применением знаний на практике. Эти занятия удачно сочетают элементы теоретического исследования и практической работы. Лабораторные занятия - это один из видов самостоятельной практической работы обучающихся, на котором путем проведения экспериментов происходит углубление и закрепление теоретических знаний в интересах профессиональной подготовки.

Проведением лабораторного практикума со студентами достигаются следующие цели: углубление и закрепление знания теоретического курса путем практического изучения в лабораторных условиях изложенных в лекциях законов и положений;

приобретение навыков в научном экспериментировании, анализе полученных результатов;

формирование первичных навыков организации, планирования и проведения научных исследований.

Применяется *фронтальная форма проведения лабораторных занятий*, которая предполагает одновременное выполнение работы всеми обучающимися. Способствует более глубокому усвоению учебного материала, поскольку график выполнения лабораторных работ поставлен в четкое соответствие с лекциями. При проведении лабораторных работ применяют *подход рецептурных действий обучающихся*, при котором они проявляют умение работать преимущественно в стандартных условиях, отраженных в руководстве по лабораторному практикуму. При проведении занятий с жесткой регламентацией описание работы - это фактически пошаговый перечень того, что обучающиеся должны по ней сделать.

Подготовка студентов к лабораторной работе проводится в часы самостоятельной работы с использованием учебников, конспектов лекций и вышеуказанных методических материалов. В итоге подготовки студенты должны знать основной теоретический материал, который закрепляется лабораторной работой; цель, содержание и методику ее проведения, правила пользования приборами; меры безопасности в работе. Кроме того, они должны заготовить схемы, таблицы, графики, необходимые для выполнения работы.

В процессе подготовки и выполнения лабораторных работ студенты все необходимое, связанное с экспериментом, записывают в свои рабочие тетради или специальные бланки. Тут же фиксируют поставленную перед ними экспериментальную задачу, структурную или принципиальную схему, методику выполнения заданий, поясняя записи схемами, таблицами и другими материалами. В тетрадь (бланк) заносятся все наблюдения по ходу выполнения эксперимента, а также результаты в виде выводов с соответствующими таблицами, графиками и описанием полученных результатов опытов. Обработка результатов эксперимента должна быть выполнена предварительно в тот же день, после чего обучающиеся приступают к оформлению отчета.

#### *Методические рекомендации по подготовке отчёта.*

Отчет состоит из трех частей. В первой части указываются наименование и цель выполнения работы, дается описание технических данных приборов, которые помогали выполнять работу (указываются наименование приборов и их типы, пределы шкал, цена одного деления), приводится структурная или принципиальная схема установки, используемой в работе. Вторая часть отчета посвящается регистрации опытных данных, получаемых в ходе эксперимента (журнал наблюдений) и результатов вычислений. По результатам наблюдений или вычислений строятся графики, позволяющие произвести анализ исследуемого явления. В третьей части приводятся расчетные формулы и выводы по работе. В конце отчета ставятся дата, подпись исполнителя и преподавателя, принявшего лабораторную работу.

#### *Подготовка к тестированию*

При подготовке к тестированию необходимо внимательно прочитать составленные ранее конспекты лекций, просмотреть порядок выполнения практических работ и основные

полученные в ходе практических занятий выводы. Ответить на контрольные вопросы. Сверить список вопросов с имеющейся информацией.

Недостающую информацию необходимо найти в учебниках (учебных пособиях) или в других источниках информации.

Основные этапы подготовки:

- составление краткого плана подготовки;
- выделение основных положений, которые необходимо запомнить, повторить, выучить
- выборочная проверка своих знаний по каждой теме (разделу);
- определение наиболее уязвимых мест в подготовке;
- проработка конспектов по ним;
- повторная выборочная проверка.

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрено

### У. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### а) перечень литературы

1. Биология человека [Текст] : учеб. для высш. аграр. учеб. заведений по напр. "Ветеринария", "Зоотехния" и "Биология" / В. И. Максимов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2015. - 362 с. (30 экз.).
2. Курепина М.М. Анатомия человека [Текст] : учеб. для студ. вузов / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2005. - 383 с. (20 экз.).
3. Курепина М.М. Анатомия человека [Текст] : атлас / М. М. Курепина, А. П. Ожигова, А. А. Никитина. - М. : Владос, 2005. - 440 с. (58 экз.)
4. Практикум по анатомии и морфологии человека. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. – БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. – 80 с. – Режим доступа: - ЭБС «Лань». – Неогранич. доступ.
5. Семенов А.В. Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для студ. медвузов / Э. В. Семенов ; ред. В. В. Куликов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Элиста : Джангар. [Т. 2]. - 2011. - 505 с. (10 экз.)

**б) периодические издания :** нет необходимости

**в) список авторских методических разработок:**

1. Садовникова А.М. Естественнонаучная антропология [Текст] : учеб. пособие / А. М. Садовникова ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2006 - Ч. 1. - 2006. - 123 с. (90 экз.)

**г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
3. ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
4. ЭБ Издательского центра «Академия». Адрес доступа: <http://www.academia-moscow.ru>
5. <http://www.fptl.ru/biblioteka/biotehnologiya.html>
6. <http://www.medbook.net.ru/010512.shtml>
7. Союз образовательных сайтов - Естественные науки
8. <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек.
9. Google Scholar –Поисковая система по научной литературе.

10. Science Research Portal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Учебно-лабораторное оборудование:**

Аудитория для проведения занятий лекционного типа. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 100 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Биология человека»: проектор Epson EB-X05, экран Digis; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Биология человека» в количестве 55 шт., презентации по каждой теме программы.

Аудитория для проведения занятий семинарского типа Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 30 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения: Проектор Epson EB-X03, Экран ScreenMedia, Доска аудиторная меловая, магнитная, Станок для изготовления микроэлектродов - 1 шт., Электростимулятор ЭСЛ-1 - 1 шт., Тензоусилитель Топаз - 6 шт., Электроэнцефалограф МЕДИКОР - 1 шт., Электрокардиограф ЭКТ1-ОЗМ2 - 1 шт., Бинориметр - 1 шт., Электрокимограф - 1 шт., Аудиотестер АТ-1-5 - 2 шт. служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Биология человека». Наглядные пособия (таблицы) – 205 шт., препараты по анатомии (кости) = 45 шт., препараты по гистологии и БИР (лотки) = 45 шт., атласы по анатомии – 10 шт., наглядные пособия-муляжи – 11 шт., муляж тела человека – 1 шт., скелет человека – 1 шт.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: Системный блок Pentium G850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок Pentium D 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.; Моноблок IRU T2105P – 2 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ G955 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.;

с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

Учебный компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 6 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: системный блок LG - 6 шт., Монитор LG - 6 шт., Сканнер ScanJet 3800 - (1 шт., Колонки Genius - 1 шт., Принтер Cannon – 1 шт, Принтер HP LaserJet1000S - 1 шт. с неограниченным доступом к сети Интернет.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитория оборудована: специализированной мебелью на 8 посадочных мест; Шкаф металлический - 2 шт., шкаф деревянный – 2 шт., Электростимулятор ЭСЛ-2 - 2 шт., Осциллограф 8ми канальный С1-69, С1-74 – 2 шт., Полуавтоматический МЭ – 1 шт., Полуавтоматический МЭ -4 – 1 шт., Крет УФУ – 1 шт., Крет электрофицированный - 1 шт., Насос вакуумный – 1 шт., Стол операционный - 1 шт.,

Вакуумный насос – 1 шт., Крет УФУ-БК – 1 шт., Осцеллограф - 1шт., Электростимулятор – 1 шт., Холодильник Свияга – 1 шт., Сканер LG - 1шт., Принтер цв. Samsung 315 - 1 шт. Наглядные пособия (таб-лицы) – 205 шт., препараты по анатомии (кости) = 45 шт. , препараты по гистологии и БИР (лотки) = 45 шт., атласы по анатомии – 10 шт., наглядные пособия-муляжи – 11 шт., муляж тела человека – 1 шт., скелет человека – 1 шт.

### **6.2. Программное обеспечение:**

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форус Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

### **6.3. Технические и электронные средства:**

Комплект тематических презентаций по всем темам курса.

## **VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, лекции сопровождаются мультимедийными презентациями.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии: электронный образовательный портал ИГУ educa, Zoom, Skype.

Проблемное обучение: стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, его элементы используются в ходе лекций и семинарских занятий.

Контекстное обучение: мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением используется в ходе анализа связей между анатомическими структурами, их функционированием и психическими функциями;

Обучение на основе опыта: активизация познавательной деятельности студента проводится за счет ассоциации и собственного опыта .

## **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценочные материалы (ОМ):

*Оценочные материалы для входного контроля* - оценка ЕГЭ по биологии рассматривается как оценка входных знаний для дисциплины

*Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета*

№ п\п	Формы оценочных средств в период текущего	Количество	Максимум
-------	---	------------	----------

	контроля	баллов	за семестр
1.	Тестирование	0-10	10
2.	Оценка выступлений на семинаре	0-5	20
3.	Проверка отчетов по лабораторным работам	0-5	30
Всего за семестр			50

#### Темы семинарских занятий и вопросы к ним

##### Семинар 1. Эволюционная антропология (антропогенез)

1. Общая эколого-географическая и морфофизиологическая характеристика приматов.
2. Человек как примат. Биологические предпосылки очеловечивания.
3. Черты строения человека, отличающие его от других животных.
4. Основные этапы эволюции приматов. Выделение эволюционной линии человека.
5. Австралопитеки.
6. Ископаемые представители рода Человек (человек умелый, человек выпрямленный, неандертальский человек). Сравнительная характеристика физического типа и культур.
7. Время и место возникновения человека разумного. Распространение современного человека.
8. Взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека.

##### Семинар 2. Конституциональная антропология

1. Пропорции тела человека. Методы оценки пропорций тела.
2. Возрастные изменения пропорций тела человека. Влияние экзогенных факторов на изменение пропорций тела.
3. Половые и этнотерриториальные различия в пропорциях тела.
4. Понятие о конституции. История вопроса (конституции Гиппократ, Галена, Сиго).
5. Конституция человека и методы ее оценки. Конституциональные признаки.
6. Компоненты массы тела человека. Изменение под действием физических нагрузок.
7. Морфологические аспекты конституции (мужские, женские и детские конституции).
8. Медицинские и физиологические аспекты конституции.
9. Взаимосвязь конституциональных и психических особенностей человека.

##### Семинар 3. Возрастная антропология

1. Онтогенез, его периодизация. Схемы возрастной периодизации.
2. Основные закономерности роста и развития. Критические периоды развития.
3. Биологический возраст, его морфофункциональные показатели.
4. Биологический возраст и психическое развитие ребенка.
5. Акселерация и ретардация развития детей и подростков. Оценка роста и развития
6. Общие размеры тела. Возрастные, половые и этнотерриториальные изменения тотальных размеров тела.
7. Физическое развитие. Оценка физического развития с помощью метода индексов

##### Семинар 4. Расоведение (этническая антропология)

1. Полиморфизм и политипия вида *homo sapiens*. Понятие о популяции, изменчивости и полиморфизме.
2. Экологические правила Алена и Бергмана применительно к разным этническим группам.
3. Общее понятие о расе. Происхождение рас. Очаги расообразования.
4. Нация и раса. Видовое единство человека. Отличие рас человека от расового деления животных.
5. Природные факторы расообразования: изменчивость, адаптация, изоляция.
6. Социальные факторы расообразования.



7. Расовые классификации. История вопроса.
8. Морфологическое описание больших и малых рас.
9. Этнический и антропологический состав Российской Федерации.

Критерии оценивания.

5 баллов – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

4 балла – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

3 балла – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

2 балла – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).

При оценивании доклада 2 баллами он должен быть переделан в соответствии с полученными замечаниями и сдан на проверку заново не позднее срока окончания приёма докладов.

Доклад может сопровождаться презентацией.

Критерии оценивания

1. Содержательный критерий - правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий - стройное логико-композиционное построение речи, доказа-

- зательность, аргументированность
3. Речевой критерий использование языковых (метафоры, фразеологизмы, посло- вицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр.
  4. Психологический критерий - взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
  5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации - соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обособленная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

Темы лабораторных занятий и задания к ним

1. Остеология
2. Артрология
3. Миология
4. Строение пищеварительной системы
5. Строение дыхательной системы
6. Строение мочевыделительной системы
7. Строение сердца. Круги кровообращения
8. Артерии и вены.
9. Органы иммуногенеза
10. Нервная ткань. Строение спинного мозга
11. Строение головного мозга
12. Периферическая нервная система

Критерии оценивания.

- оценка «отлично»: отчет выполнен подробно, последовательно, грамотно, все расчёты сделаны без ошибок, выводы полные, логичные, четкие с использованием специальной терминологии.
- оценка «хорошо»: отчет выполнен подробно, последовательно, грамотно, расчёты сделаны с незначительными ошибками, выводы полные, но недостаточно логичные и четкие с использованием специальной терминологии.
- оценка «удовлетворительно»: отчет выполнен недостаточно подробно, последовательно, грамотно, расчёты сделаны с ошибками, выводы не полные, не достаточно логичные и четкие без использования специальной терминологии.
- оценка «неудовлетворительно»: отчет выполнен небрежно, расчёты сделаны с ошибками, выводы также ошибочны без использования специальной терминологии.

Тестирование

Демонстрационная версия теста №1

Выберите правильные ответы:

1. От привратника желудка начинается:
  - 1) толстый кишечник;
  - 2) тонкий кишечник.
2. В тонком кишечнике выделяют:
  - 1) тощую кишку; 4) подвздошную кишку;
  - 2) 12-перстную кишку; 5) прямую кишку.
  - 3) ободочную кишку;
3. В 12-перстную кишку открываются протоки следующих желез:

- 1) щитовидной; 3) поджелудочной;
  - 2) печени; 4) подъязычной.
4. К основным функциям тонкого кишечника относятся:
- 1) химическая переработка пищи;
  - 2) всасывание воды;
  - 3) перемешивание пищевых масс и продвижение их в толстый кишечник;
  - 4) механическая переработка пищи;
  - 5) всасывание простых сахаров и продуктов переваривания белков.
5. Слизистая оболочка тонкого кишечника образует:
- 1) кишечные ворсинки; 4) кишечные крипты;
  - 2) круговые складки; 5) полулунные складки.
  - 3) сосочки;
6. Мышечная оболочка тонкого кишечника образована:
- 1) двумя слоями - наружным продольным и внутренним циркулярным;
  - 2) тремя слоями - наружным продольным, средним косым и внутренним циркулярным;
  - 3) одним слоем – наружным круговым.
7. В какой части брюшной полости располагается печень?
- 1) в левом подреберье; 4) в правом подреберье;
  - 2) в надлобковой области; 5) в левой подвздошно-паховой
  - 3) в пупочной области; области.
8. Верхняя поверхность печени называется:
- 1) верхняя печеночная; 3) дорзальная;
  - 2) диафрагмальная; 4) висцеральная.
9. Самая крупная доля печени – это: 28
- 1) квадратная; 3) левая;
  - 2) правая; 4) хвостатая.
10. В какую кишку открывается общий желчный проток?
- 1) слепую; 4) подвздошную;
  - 2) тощую; 5) сигмовидную.
  - 3) 12-перстную;
11. Основная функция толстого кишечника - это:
- 1) всасывание воды и солей, формирование и выведение каловых масс;
  - 2) механическая переработка пищи;
  - 3) всасывание простых сахаров и белков.
12. В толстом кишечнике выделяют следующие отделы:
- 1) слепую кишку;
  - 2) восходящую ободочную кишку;
  - 3) подвздошную кишку;
  - 4) прямую кишку;
  - 5) нисходящую ободочную кишку;
  - 6) поперечную ободочную кишку;
  - 7) тощую кишку;
  - 8) сигмовидную ободочную кишку.
13. Мышечный слой стенки толстого кишечника образован:
- 1) двумя слоями - наружным продольным и внутренним циркулярным;
  - 2) тремя слоями - наружным продольным, средним косым и внутренним циркулярным;

3) одним слоем – наружным продольным.

14. Червеобразный отросток (аппендикс) содержит скопление лимфоидной ткани и располагается:

- 1) в слепой кишке;
- 2) в ободочной кишке;
- 3) в сигмовидной кишке.

15. Слизистая оболочка толстого кишечника образует:

- 1) ворсинки;
- 2) круговые складки;
- 3) складки полулунной формы.

16. Продольный мышечный слой у слепой и ободочной кишки собран в виде трех узких лент, называемых:

- 1) брыжеечной;
- 2) ободочной;
- 3) поперечной;
- 4) сальниковой;
- 5) свободной;
- 6) большой. 29

Демонстрационная версия теста №2

Выберите правильный ответ:

1. Сердце располагается:

- 1) в переднем средостении;
- 2) в заднем средостении;
- 3) в левом подреберье;
- 4) в правом подреберье.

2. Сердце человека:

- 1) трехкамерное: одно предсердие и два желудочка;
- 2) трехкамерное: два предсердия и один желудочек;
- 3) четырехкамерное: два предсердия и два желудочка;
- 4) двухкамерное: одно предсердие и один желудочек.

3. Кровь из большого круга кровообращения поступает:

- 1) в левое предсердие;
- 2) в правое предсердие;
- 3) в правый желудочек;
- 4) в левый желудочек.

4. Правое предсердие представляет собой полость, в которую открываются:

- 1) 4 легочные вены и венечный синус;
- 2) 4 легочные вены;
- 3) верхняя и нижняя полые вены и венечный синус;
- 4) верхняя и нижняя полые вены.

5. Из правого желудочка выходит:

- 1) аорта;
- 2) легочный ствол;
- 3) легочные вены;
- 4) нижняя и верхняя полые вены.

6. Трехстворчатый клапан сердца расположен:

- 1) между левыми предсердием и желудочком;
- 2) между правыми предсердием и желудочком;
- 3) между левым и правым предсердием;
- 4) между левым и правым желудочком.

7. Полулунные клапаны расположены:

- 1) в основании аорты и в правом предсердно-желудочковом отверстии;

- 2) в правом предсердно-желудочковом отверстии;
- 3) в основании аорты и легочного ствола; 30
- 4) в основании легочного ствола и в правом предсердно-желудочковом отверстии.

8. Стенка сердца состоит из:

- 1) эндокарда, миокарда, эпикарда;
- 2) эндокарда, миокарда, перикарда;
- 3) эндокарда, перикарда;
- 4) миокарда, перикарда.

9. Полость околосердечной сумки – это пространство между:

- 1) перикардом и эпикардом;
- 2) перикардом и эндокардом;
- 3) миокардом и эндокардом;
- 4) миокардом и эпикардом.

10. Мышечный слой стенки сердца называется:

- 1) эпикардом;
- 2) миокардом;
- 3) эндокардом;
- 4) перикардом.

11. Миокард левого желудочка:

- 1) толще, чем миокард правого желудочка;
- 2) тоньше, чем миокард правого желудочка;
- 3) по толщине не отличается от миокарда правого желудочка.

12. Во время систолы левого предсердия:

- 1) предсердно-желудочковый клапан закрыт, полулунные клапаны в основании аорты открыты;
- 2) предсердно-желудочковый клапан открыт, полулунные клапаны в основании аорты закрыты;
- 3) все клапаны левой половины сердца открыты;
- 4) все клапаны левой половины сердца закрыты.

13. Укажите правильную последовательность прохождения нервного импульса в проводящей системе сердца:

- 1) предсердно-желудочковый пучок (пучок Гиса) - синусно-предсердный узел - предсердно-желудочковый узел - правая и левая ножки пучка Гиса - волокна Пуркинье;
- 2) предсердно-желудочковый узел - синусно-предсердный узел - предсердножелудочковый пучок (пучок Гиса) - правая и левая ножки пучка Гиса - волокна Пуркинье;
- 3) синусно-предсердный узел - предсердно-желудочковый узел - предсердножелудочковый пучок (пучок Гиса) - правая и левая ножки пучка Гиса - волокна Пуркинье.

Критерии оценивания.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает знания фактического материала, выполняет тестовое задание в полном объеме – все ответы правильные (100 баллов);

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показывает знания фактического материала, выполняет тестовое задание не в полном объеме – от 80 до 99 % ответов правильные (89 баллов);

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает частичные знания фактического материала, допускает ошибки в тестовых заданиях – правильных ответов от 60% до 79% (75 баллов);

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает фактического материала, допускает серьезные ошибки в тестовых заданиях – правильных ответов менее 60% ( 0 баллов).

*Оценочные материалы для промежуточной аттестации в форме экзамена.*

№ п/п	Формы оценочных средств в период промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов
1.	Компьютерное тестирование	30
2.	Решение ситуационной задачи	10
3.	Проверка знаний анатомических структур на муляжах	10
Всего за экзамен		50

Экзаменационный тест включает 30 заданий, на выполнение которых отводится 30 минут. К каждому заданию приводится 4 варианта ответов, один из которых является верным. За правильное выполнение каждого задания даётся один балл.

Вариант-1

1. Гкань, в которой слабо развито межклеточное вещество

- А).эпителиальная
- Б), соединительная
- В).костная

2. морфофункциональной единицей печени является

- А), гепатоцит
- Б), долька
- В), печеночная «балка»

3.Коленный сустав

- А).сложный, блоковидно-шаровидный
- Б).сложный, седловидный
- В), простой блоковидный

4.Расширение грудной клетки в вертикальном направлении происходит преимущественно за счет

- А).опускания диафрагмы
- Б), за счет одновременного движения ребер в стороны, вверх и кпереди
- В), за счет и того и другого

5.центральный отдел нервной системы представлен А).головным мозгом Б), спинным мозгом

В).головным и спинным мозгом

6.скелетные мышцы прикрепляются к костям

- А).сухожилиями
- Б), фасциями
- В).брюшком

7.Кость снаружи покрыта

- А). Компактным веществом
- Б), хрящом
- В).надкостницей

8.подвижная кость черепа

- А). Верхняя челюсть
- Б), скуловая
- В), нижняя челюсть.

9.СИНОНИМ непрерывного соединения костей

- А), синостоз
- Б), диартроз
- В).сиартроз /

10. к грудины прикрепляются

- А), ложные ребра
- Б).истинные ребра
- В), колеблющиеся ребра

11. к мышцам спины относятся  
 А), малая и большая ромбовидная мышцы  
 Б), внутренние межреберные мышцы  
 В), передняя зубчатая мышца
12. функция гортани  
 А), дыхание, защита нижних дыхательных путей  
 Б).голосообразование  
 В).все вышеперечисленное
- 13 .Адаптация это  
 А).Приспособление  
 Б).Сращение  
 В).Смещение
14. морфо-функциональной единицей почки является  
 А), нейрон  
 Б).нефрон  
 В).ацинус
- 15.при движении вниз сила тяжести является А), движущей Б).тормозящей В).нейтральной
- 16.при любом симметричном положении тела его общий центр тяжести расположен в  
 А).медианной плоскости  
 Б).фронтальной  
 В).горизонтальной
- 17.Максимальное смещение печени и желчного пузыря наблюдается при выполнении  
 А), стойки на руках  
 Б).наклона в сторону  
 В).наклона вперед
18. к железам со смешанной функцией относятся  
 А), гипофиз, эпифиз, тимус  
 Б), надпочечники, щитовидная и паращитовидная железы  
 В), гонады, поджелудочная железа
19. периферический отдел зрительного анализатора А), палочки и колбочки сетчатки  
 Б), зрительный нерв  
 В), зрительная зона коры головного мозга
- 20.гормон роста вырабатывается в  
 А).в надпочечниках  
 Б). В передней доле гипофиза  
 В).в щитовидной железе

#### Ситуационные задачи (демонстрационная версия):

Ситуационные задачи примерного типа рассматриваются на практических занятиях.

##### Задача 1

Демонстрируя во время лекции малоберцовую кость, обработанную специальным способом (кислотой), лектор показал ее гибкость, сделав из кости узел.

1. Какие вещества обеспечивают эластичность и гибкость костей?
2. Преобладание каких веществ делает кость хрупкой и ломкой?

Ответ: 1. Органические вещества обеспечивают эластичность и гибкость костей.

2. Преобладание неорганических веществ делает кость хрупкой и ломкой.

##### Задача 2

Во время экзамена вопрос об источнике роста трубчатых костей в длину и ширину вызвал затруднение у студента.

1. За счет чего происходят указанные процессы? Ответ: За счет надкостницы.

Задача 3

При обследовании новорожденного было обнаружено отсутствие физиологических изгибов позвоночного столба.

1. Является данный факт патологией?
2. Назовите физиологические изгибы позвоночного столба.

Ответ: 1. Не является данный факт патологией. Когда ребенок начинает держать голову (3 месяца) только появляется первый шейный лордоз (изгиб кпереди). К 6 месяцу жизни, когда ребенок начинает сидеть, появляется грудной кифоз (изгиб кзади). Когда ребенок начинает стоять и ходить, появляется поясничный лордоз и укрепляется крестцовый кифоз. Фиксируются физиологические изгибы у детей в шейном и грудном отделах позвоночника в 6—7 лет, а в поясничном — в 12 лет.

2. Шейный и поясничный лордоз (изгиб кпереди), появляется грудной кифоз (изгиб кзади).

Задача 4

Из набора позвонков студенту следует выбрать первый и второй шейные позвонки.

1. Какие признаки характерны для них?

Ответ: 1. Первый шейный позвонок не имеет тела, у него выделяют переднюю и заднюю дуги.

2. Второй шейный позвонок имеет на верхней поверхности тела зубовидный отросток.

Задача 5

Студенту следует найти грудной позвонок. По каким признакам он это сделает?

Ответ: 1. Грудные позвонки имеют реберные ямки для сочленения с головками ребер.

2. На передней поверхности поперечных отростков имеются суставные поверхности для сочленения с углами ребер.

Критерии оценивания

- оценка «отлично»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие;

- оценка «хорошо»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

- оценка «неудовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

Примерный список вопросов к экзамену

1. Предмет и задачи биологии человека. Значение ее для других наук. Методы исследования биологии человека.
2. Краткий исторический очерк развития биологии человека.
3. Общая эколого-географическая и морфофизиологическая характеристика приматов.
4. Человек как примат. Биологические предпосылки очеловечивания.
5. Черты строения человека, отличающие его от других животных.
6. Основные этапы эволюции приматов. Выделение эволюционной линии человека.
7. Австралопитеки.
8. Ископаемые представители рода Человек (человек умелый, человек выпрямленный,



неандертальский человек). Сравнительная характеристика физического типа и культур.

9. Время и место возникновения человека разумного. Распространение современного человека.
10. Взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека.
11. Пропорции тела человека. Методы оценки пропорций тела.
12. Возрастные изменения пропорций тела человека. Влияние экзогенных факторов на изменение пропорций тела.
13. Половые и этнотерриториальные различия в пропорциях тела.
14. Понятие о конституции. История вопроса (конституции Гиппократ, Гален, Сиге).
15. Конституция человека и методы ее оценки. Конституциональные признаки.
16. Компоненты массы тела человека. Изменение под действием физических нагрузок.
17. Морфологические аспекты конституции (мужские, женские и детские конституции).
18. Медицинские и физиологические аспекты конституции.
19. Взаимосвязь конституциональных и психических особенностей человека.
20. Полиморфизм и политипия вида *homo sapiens*. Понятие о популяции, изменчивости и полиморфизме.
21. Экологические правила Аллена и Бергмана применительно к разным этническим группам.
22. Скелет, функции скелета Основные свойства костной ткани, ее строение.
23. Развитие кости. Окостенение. Рост кости в длину и в толщину.
24. Соединение костей в скелете.
25. Строение сустава. Вспомогательные образования суставов.
26. Позвоночный столб, его состав. Позвонок и его части. Крестец и копчик.
27. Грудная клетка, ребра, грудина.
28. Кости свободной верхней конечности, их соединение.
29. Скелет кисти. Соединения.
30. Кости свободной нижней конечности, их соединение.
31. Скелет стопы. Соединения.
32. Строение тазовой кости.
33. Строение таза. Соединение костей таза.
34. Кости плечевого пояса.
35. Общие размеры тела. Возрастные, половые и этнотерриториальные изменения тотальных размеров тела.
36. Физическое развитие. Оценка физического развития с помощью метода индексов.
37. Общий обзор черепа. Кости лицевого и мозгового черепа.
38. Топография крыши черепа.
39. Топография основания черепа (наружная поверхность).
40. Топография основания черепа (внутренняя поверхность).
41. Топография лицевого черепа (глазницы, полость носа, твердое небо).
42. Соединение костей черепа.
43. Размеры и форма черепа. Индексы черепа.
44. Понятие о мышечной ткани. Мышцы гладкие и поперечно-полосатые, их распределение в теле человека.
45. Вспомогательный аппарат мышц (фасции, влагалища сухожилий, синовиальные сумки, сесамовидные кости).
46. Мышцы головы и шеи.
47. Мышцы туловища.
48. Мышцы верхней конечности.
49. Мышцы нижней конечности.
50. Понятие о внутренних органах. Органы трубчатые и паренхиматозные. Строение стенки трубчатых органов.
51. Общий обзор пищеварительной системы.

52. Ротовая полость и ее органы: зубы, язык, железы.
53. Строение и топография глотки и пищевода.
54. Форма, размеры и топография желудка. Строение стенки желудка. Железы желудка.
55. Тонкая кишка, ее длина и отделы. Топография и особенности строения отделов тонкого кишечника.
56. Толстая кишка, ее размеры и отделы. Топография и особенности строения отделов толстого кишечника.
57. Форма, размеры и топография печени. Строение паренхимы печени, ее функции. Особенности кровоснабжения печени.
58. Желчный пузырь и поджелудочная железа: строение, топография, функциональная роль.
59. Общий обзор дыхательной системы. Строение полости носа.
60. Гортань: топография гортани, полость гортани. Хрящи и мышцы гортани.
61. Трахея и главные бронхи, их строение и топография.
62. Легкое. Форма легких, их поверхности. Бронхиальное и альвеолярное дерево. Ацинус - структурно-функциональная единица легкого.
63. Особенности кровоснабжения в легких. Плевра, плевральная полость. Средостение.
64. Общий обзор выделительной системы. Форма, размеры и топография почки.
65. Строение почки. Нефрон - структурно-функциональная единица почки.
66. Особенности кровоснабжения в почке.
67. Мочеточник и мочевой пузырь - форма, размеры, строение и топография.
68. Строение и топография внутренних мужских половых органов.
69. Строение и топография матки и маточных труб.
70. Яичники, их строение, размеры и топография. Овариально-менструальный цикл.
71. Железы внутренней секреции, их классификация. Форма, размеры, топография, строение и функциональная роль эндокринных желез.
72. Общий обзор сердечно-сосудистой системы. Строение стенки кровеносных сосудов. Микроциркуляторное русло. Круги кровообращения.
73. Сердца, его форма и размеры. Камеры сердца.
74. Строение стенки сердца. Сосуды сердца.
75. Система, проводящая возбуждение в сердце.
76. Околосердечная сумка. Топография сердца.
77. Сосуды большого и малого кругов кровообращения.
78. Общий обзор нервной системы и ее функций.
79. Нейрон - структурно-функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов.
80. Синапс, его структура. Классификация синапсов.
81. Макро- и микроглия.
82. Соматическая рефлекторная дуга.
83. Развитие головного мозга. Общий обзор головного мозга, его функциональная роль.
84. Ромбовидный мозг. Строение четвертого мозгового желудочка.
85. Продолговатый мозг, его строение. Черепные нервы, отходящие от продолговатого мозга.
86. Мост, его строение. Черепные нервы, отходящие от моста.
87. Мозжечок (строение, кора мозжечка, ядра мозжечка, состав ножек мозжечка).
88. Строение среднего мозга, основные ядра и проводящие пути.
89. Промежуточный мозг, его структура, строение третьего мозгового желудочка.
90. Обзор строения конечного мозга.
91. Строение коры полушарий головного мозга. Понятие об ее цитоархитектонике и функциях.
92. Базальные ядра полушарий большого мозга.
93. Строение боковых желудочков мозга. Белое вещество полушарий головного мозга.

94. Черепно-мозговые нервы, место выхода их на основании мозга и на основании черепа.
95. Строение спинного мозга. Корешки спинно-мозговых нервов.
96. Серое и белое вещество спинного мозга.
97. Оболочки головного и спинного мозга.
98. Проводящие пути головного мозга.
99. Проводящие пути спинного мозга.
100. Кровоснабжение мозга.
101. Восходящие проводящие пути.
102. Пирамидные и экстрапирамидные пути.
103. Общий обзор строения вегетативной нервной системы.
104. Обонятельный мозг. Структурно-функциональная организация лимбической системы.
105. Черепно-мозговые нервы: нерв, его преимущественный волоконный состав, ядра, место выхода (входа) из ствола мозга (в ствол мозга) и из черепа (в череп), основные ветви и зоны иннервации.
106. Спинно-мозговые нервы - распределение, строение, ветви.
107. Понятие об анализаторах. Виды анализаторов.
108. Зрительный анализатор, его строение и топография.
109. Слуховой анализатор, его строение и топография.
110. Анализатор равновесия, его строение и топография.
111. Орган обоняния. Строение и проводящий путь обонятельного анализатора.
112. Орган вкуса. Строение и проводящий путь вкусового анализатора.
113. Общий покров тела.
114. Признаки с непрерывной изменчивостью.
115. Признаки с дискретной изменчивостью.
116. Общее понятие о расе. Происхождение рас. Очаги расообразования.
117. Нация и раса. Видовое единство человека. Отличие рас человека от расового деления животных.
118. Природные факторы расообразования: изменчивость, адаптация, изоляция.
119. Социальные факторы расообразования.
120. Расовые классификации. История вопроса.
121. Морфологическое описание больших и малых рас.
122. Этнический и антропологический состав Российской Федерации.

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Оценка выступлений на семинаре №1	Эволюционная антропология (антропогенез)	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)
2	Оценка выступлений на семинаре №2	Конституциональная антропология	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)
3	Оценка выступлений на семинаре №3	Возрастная антропология	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)
4	Проверка отчёта по лабораторной работе №1	Остеология	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
5	Проверка отчёта по лабораторной работе №2	Артрология	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)

6	Проверка отчёта по лабораторной работе №3	Миология	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
7	Проверка отчёта по лабораторной работе №4	Строение пищеварительной системы	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
8	Проверка отчёта по лабораторной работе №5	Строение дыхательной системы	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
9	Проверка отчёта по лабораторной работе №6	Строение мочевыделительной системы	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
10	Проверка отчёта по лабораторной работе №7	Строение сердца. Круги кровообращения	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
11	Проверка отчёта по лабораторной работе №8	Артерии и вены.	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
12	Проверка отчёта по лабораторной работе №9	Органы иммуногенеза	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
13	Проверка отчёта по лабораторной работе №10	Нервная ткань. Строение спинного мозга	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
14	Проверка отчёта по лабораторной работе №11	Строение головного мозга	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
15	Проверка отчёта по лабораторной работе №12	Периферическая нервная система	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)
16	Оценка выступлений на семинаре №4	Расоведение	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)
17	Компьютерное тестирование	Все темы дисциплины	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)
18	Решение ситуационной задачи	Темы 2.1-2.3 Тема 3.1-3.4 Тема 3.5 Тема 5.1-5.3	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3)
19	Проверка знаний анатомических структур на муляжах	Тема 4.1-4.4	<b>ОПК-2</b> (ОПК-2.1)

**Разработчики:**

\_\_\_\_\_  
(подпись)



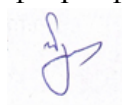
\_\_\_\_\_  
доцент  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
А.М.Садовникова  
(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Программа рассмотрена на заседании кафедры физиологии и психофизиологии «28» июня 2022 г. Протокол № 12

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*