

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра морфологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета биологии и экологии



О.А. Маракаев
«20» мая 2021 г.

Рабочая программа
«Биоэкологический мониторинг»

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Направленность (профиль)
«Биоэкология»

Форма обучения
очная

Программа одобрена
на заседании кафедры
от «27» апреля 2021 года, протокол № 9

Программа одобрена НМК
факультета биологии и экологии
протокол № 7 от «17» мая 2021 года

Ярославль

1. Цели освоения дисциплины

Основная цель – приобретение знаний и умений использования антропологических методов для биоэкологического мониторинга. Задачи курса – изучить экологические и эволюционные особенности развития и становления современного человека, биологическую организацию современного человека и факторы её определяющие формирования человека. Рассмотреть вопросы экологии и эволюции человека на различных уровнях организации от клеточного до популяционного, влияние экологических факторов на формирование рас и основных адаптивных типов человека. Рассмотреть сложные взаимоотношения между людьми и окружающей средой, в которой они обитают. Изучить методы антропологии и возможность их использования для биоэкологического мониторинга. Дисциплина содействует формированию экологического мышления.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биоэкологический мониторинг» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе, она основывается на знаниях, полученных студентами при изучении фундаментальных дисциплин: общая биология, анатомия, ФЧЖ, биохимия, молекулярная биология, генетика, теория эволюции.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Профессиональные компетенции		
ПК-1. Способен применять современные методы сбора, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биоэкологической информации.	ПК-1.1. Использует современные методы биодиагностики, биоэкологического мониторинга, экологической физиологии, геохимии и геофизики, общей гидробиологии, водной микробиологии и микробиологического контроля для оценки состояния и/или объектов окружающей среды.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• методы экологической антропологии для проведения биоэкологического мониторинга;• принципы оценки состояния объектов окружающей среды и их влияние на формирование современного человека. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• проводить антропометрические и антропоскопические исследования с целью мониторинга окружающей среды. Владеть навыками: <ul style="list-style-type: none">• работы с оборудованием в антропологической лаборатории.
	ПК-1.2. Применяет знания и	Знать: <ul style="list-style-type: none">• принципы подготовки научной до-

	<p>навыки подготовки научной документации и отчетов, получает, обрабатывает и систематизирует данные полевых, производственных и лабораторных наблюдений и измерений, представляет и защищает результаты решения профильных научно-исследовательских задач.</p>	<p>кументации и отчетов, получает, обрабатывает и систематизирует данные антропоцентрических наблюдений и измерений.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять поиск научной информации; • обрабатывать и систематизировать данные лабораторных биоэкологических исследований; • представлять результаты исследований.
<p>ПК-4. Способен обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении научно-исследовательских работ в сфере мониторинга, охраны природной среды, восстановления и охраны биоресурсов.</p>	<p>ПК-4.1. Осуществляет поиск научной информации, составляет аналитические научные обзоры, выбирает технические средства и методы для решения поставленных научно-исследовательских задач.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить поиск научной информации с применением информационно-коммуникационных технологий; • выбирать современные методы антропологии для биоэкологического мониторинга. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализа научной информации в соответствии с поставленными задачами; • составления научных обзоров на основе информационной и библиографической культуры.
	<p>ПК-4.2. Применяет знания теории и методологии биоэкологии в научно-исследовательской и практической деятельности в сфере мониторинга, охраны природной среды, восстановления и охраны биоресурсов с учетом санитарно-гигиенических требований.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теорию и методы экологической антропологии для биоэкологического мониторинга; • требования к методам проведения биоэкологического мониторинга. <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> • мониторинга в экологической антропологии.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 акад. часа.

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)					Формы текущего контроля успеваемо- сти Форма промежуточ- ной аттестации (по семестрам) Формы ЭО и ДОТ	
			Контактная работа						самостоятельная работа
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания		
1	Введение. Предмет. Зада- чи. Методы	6	2			1		5	сообщение
2	Биоэкологический мони- торинг на клеточном уровне	6	4	5	5	1		10	опрос, сообщение
3	Биоэкологический мони- торинг на тканевом уровне. Экология и эво- люция тканевого уровня организации живого ве- щества	6	6	5	5	2		10	опрос, сообщение
4	Биоэкологический мони- торинг на системном уровне организации	6	6	4	4	2		10	опрос, сообщение
5	Экологические проблемы антропогенеза	6	6	2	5	2		10	опрос, сообщение
6	Популяционная, этниче- ская и возрастная антро- пология для задач био- экологического монито- ринга	6	6	4	5	2		15	опрос, сообщение
								9,7	зачет
	Всего за 6 семестр		30	20	24	10		59,7	144

4.1. Информация о реализации дисциплины в форме практической подготовки

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)					Место проведения занятий в форме практической подготовки
			Контактная работа					
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	
1	Введение. Предмет. Задачи. Методы	6						
2	Биоэкологический мониторинг на клеточном уровне	6		5	5			Факультет биологии и экологии ЯрГУ
3	Биоэкологический мониторинг на тканевом уровне. Экология и эволюция тканевого уровня организации живого вещества	6		5	5			Факультет биологии и экологии ЯрГУ
4	Биоэкологический мониторинг на системном уровне организации	6		4	4			Факультет биологии и экологии ЯрГУ
5	Экологические проблемы антропогенеза	6		2	5			Факультет биологии и экологии ЯрГУ
6	Популяционная, этническая и возрастная антропология для задач биоэкологического мониторинга	6		4	5			Факультет биологии и экологии ЯрГУ
	Всего за 6 семестр			20	24			

Содержание разделов дисциплины:

Тема 1. Введение. Предмет. Задачи. Методы.

Биоэкологический мониторинг. Задачи. Экологическая антропология. Предмет. Задачи. Методы. Структура современной антропологии. История становления антропологии, ее современное состояние. Экологические и эволюционные особенности структурных уровней организации человека. Положение человека в системе животного мира. Биосоциальная сущность человека. Методы экологической антропологии для проведения биоэкологического мониторинга.

Тема 2. Биоэкологический мониторинг на клеточном уровне.

Особенности экологии и эволюции клетки, исследования особенностей адаптации и модификации. Особенности взаимодействия клетки с элементами среды, диагностика системы данных о морфологии клетки, ее физиологических характеристиках, особенности строения и функции ядра, митохондрий, лизосом др. органелл. Экологические и эволюционные адаптации клетки и ткани к меняющимся условиям среды. Современные сведения о причинах и механизмах развития структурно-функциональных нарушений клетки и ткани на молекулярном уровне. Повреждения плазмолеммы клетки и ее внутренних структур: ядра, митохондрий, лизосом, эндоплазматического ретикулума и др., дана их патофизиологическая оценка. Изменения информационного обеспечения клетки и ткани в их патологии. Значение защитно-приспособительных механизмов. Адаптации клеток. Механизмы. Защитно-приспособительные (метаболическо-функционального характера). Механизмы *срочной компенсации*, являются своеобразной «первой линией защиты». Механизмы морфологического характера (регенерации, гипертрофии и гиперплазии). Формируются при длительном или периодическом воздействии патогенного фактора и обеспечивают долговременную адаптацию клеток за счет регенерации, гипертрофии и гиперплазии.

Межклеточные (системные) механизмы: органно-тканевые; внутрисистемные; межсистемные. Дефекты генетического аппарата, влияние на морфологию и физиологию клетки. Некроз и апоптоз клетки. Коагуляционный (сухой) некроз, колликативный некроз. Апоптоз. Стадии инициации (внутриклеточные стимулы, трансмембранные) стадия программирования (прямая передача сигнала, опосредованная). Стадия реализации программы. Стадия удаления апоптозных телец. Значение и роль апоптоза в жизнедеятельности клеток. Профилактики апоптоза (этиотропная и патогенетическая, саногенетическая).

Тема 3. Биоэкологический мониторинг на тканевом уровне.

Особенности экологии и эволюции ткани. Анализа состояния клетки, клеточных популяций, межтканевых систем соответствующих тканей. Особенности клеточной агрегации, коммуникации, физиологических параметров пласта клеток, возможности нормальной адгезии составных элементов, включая межклеточные и межтканевые взаимодействия.

Понятие патологии тканей, причины, заболевания (атрофии, некроз, трансплантации и др.). Системные патологии, примеры, механизмы. Нарушения обмена. Реактивность и резистентность. Примеры патологий эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной ткани как элементы дисбиоза, нарушения информационного обеспечения ткани, значение защитно-приспособительных механизмов. Эволюционная динамика эпителиев, соединительной ткани, мышечной и нервной тканей.

Тема 4. Биоэкологический мониторинг на системном уровне организации

Экологические и эволюционные особенности системного уровня организации человека. Общие закономерности филогенеза органов и систем органов человека. Биологические и экологические предпосылки структурного преобразования в органах и системах органов. Взаимосвязанные изменения органов и систем органов в онтогенезе и филогенезе. Представление об онтогенетических корреляциях и филогенетических координатах, их видах и значении в эволюции органов и систем органов. Влияние экологически неблагоприятных факторов на развитие врожденных пороков органов у человека. Эволюция систем органов позвоночных и человека с учетом среды обитания.

Тема 5. Экологические проблемы Антропогенеза

Происхождение человека. Биологические и экологические предпосылки очеловечения и семиальная теория антропогенеза. Эволюция приматов в третичном периоде. Вы-

деление человеческой линии. Факторы и гипотезы гоминизации. Четвертичный период - антропоген, его характеристика и подразделение. Ранние гоминиды. Прародина человечества. Основные этапы эволюции "настоящих" гоминид. Миграционная и эволюционная гипотезы сапиентации. Социогенез: реконструкция ранних этапов становления человеческого общества. Эволюция современного человека.

Тема 6. Популяционная, этническая и возрастная антропология для задач биоэкологического мониторинга.

Популяционная антропология. Наследственность и изменчивость признаков.

Популяционный полиморфизм. Методы изучения полиморфизма человека. Наследование некоторых нормальных и патологических признаков человека. Изменчивость. Признаки с непрерывной и дискретной изменчивостью. Возрастная изменчивость признаков. Половой диморфизм человека: генетические, морфо-функциональные, психологические аспекты. Влияние наследственности и факторов окружающей среды в формировании признаков человека. Методы выявления мутаций у человека.

Медицинские и экологические аспекты конституции человека. Понятие об адаптивных типах. Адаптация в условиях урбанизации и искусственных экосистем. Социальная адаптация человека.

Этническая антропология. Понятие о популяции и расе и их специфика у человека. Биологические и социальные термины описания человеческих общностей, "раса" и "нация". Наиболее распространенные схемы расовых классификаций современного человека. Морфологическое описание "больших" и "малых" рас, их географическая локализация. Происхождение полиморфизма и политипии у современного человека. Теории происхождения современных рас человека. Механизмы поддержания видового единства *Homo sapiens*. Расизм и его научная несостоятельность.

Возрастная антропология. Индивидуальное развитие человека. Общая периодизация онтогенеза. Понятие о биологическом возрасте: его морфологические, физиологические, психологические критерии. Старение. Основные факторы, влияющие на рост и развитие человека: генетические, гормональные, экологические, социологические. Влияние экологических факторов на рост, развитие и старение человека. Эпохальные изменения темпов развития. Акселерация и ретардация.

5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

Вводная лекция – дает первое целостное представление о дисциплине и ориентирует студента в системе изучения данной дисциплины. Студенты знакомятся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки в целом. Дается краткий обзор курса, история развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы.

Классическая (традиционная) лекция с элементами лекции-беседы – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Элементы лекции-беседы обеспечивают контакт преподавателя с аудиторией, что позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным темам дисциплины, активно вовлекать их в учебный процесс, контролировать темп изложения учебного материала в зависимости от уровня его восприятия.

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных на лекции знаний. Практические занятия проводят-

ся в виде семинаров и практических занятий в малых группах на практических занятиях студенты делают сообщения.

Лабораторное занятие – занятие в лаборатории в подгруппе (12-13 чел.) посвящено освоению навыков работы с лабораторным оборудованием для изучения и закрепления теоретического материала, установление связи теории с практикой.

Консультации – вид учебных занятий, являющийся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов. На консультациях по просьбе студентов рассматриваются наиболее сложные моменты при освоении материала дисциплины, преподаватель отвечает на вопросы студентов, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

- операционные системы семейства Microsoft Windows;
- программы Microsoft Office;
- программа Adobe Acrobat Reader;
- браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome.

7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

1. Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»
http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php
2. Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ
http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php
3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендуемых для освоения дисциплины

а) основная литература

Козлова, М.А. Антропология: учебник и практикум для вузов / М.А. Козлова, А.И. Козлов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 319 с.

<https://urait.ru/bcode/490356>

Заварзин, А.А. Сравнительная гистология / А.А. Заварзин; под ред. О.Г. Строевой. – СПб.: СПбГУ, 2000. – 520 с.

https://vk.com/doc21224067_186328770?hash=9f186289ae4a32c2ff

б) дополнительная литература

Экологическая токсикология: метод. указания / Е.В. Рябухина. – Ярославль: ЯрГУ, 2004. – 46 с.

<http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20040309.pdf>

Гизулина, А.В. Антропология. Курс лекций: учебное пособие для академического бакалавриата / А.В. Гизулина. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 201 с.

<https://urait.ru/bcode/493398>

Антропология: учебник для вузов / В.М. Харитонов и др. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 271 с.

http://www.lib.uniya.ru/opac/bk_cat_card.php?rec_id=305825&cat_cd=YARSU
Заварзин, А.А. Биология клетки / А.А. Заварзин, А.А. Харазова, М.Н. Молитвин. – СПб.: СПбГУ, 1992. – 320 с.

в) ресурсы сети «Интернет»

Электронная библиотека учебных материалов ЯрГУ
(http://www.lib.uniya.ru/opac/bk_cat_find.php).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

Для проведения лабораторных занятий используются специализированные лаборатории с лабораторным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Авторы:

Зав. кафедрой,
доцент, канд. биол. наук

Доцент, канд. биол. наук

Доцент, канд. биол. наук



А.В. Еремейшвили

И.П. Комарова

М.И. Ковалева

**Приложение №1 к рабочей программе дисциплины
«Биоэкологический мониторинг»**

**Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания и иные материалы,
используемые в процессе текущего контроля успеваемости**

Вопросы для самоподготовки

Тема 1.

Антропология как наука. Связь с другими науками.

1. Уровни организации живого. Особенности.
2. Систематика млекопитающих.
3. Признаки человека как представителя млекопитающих.
4. Структура современной антропологии.

Тема 2.

1. Особенности экологии (в т.ч. эволюции клетки и ткани) клеточного уровня живого.
2. Особенности адаптации и модификации клетки при температурных и влажностных особенностях среды.
3. Дисбиоз и патологии клетки, показатель нестабильности клетки.
4. Патологии мембраны, примеры.
5. Патологии органелл, примеры.
6. Функциональные дисбалансы энергии, трофика.
7. Размножения и передачи генетической информации.

Тема 3.

1. Тканевый уровень и мониторинг этого уровня живого вещества.
2. Анализ состояния клеточных популяций соответствующих тканей.
3. Особенности клеточной агрегации, коммуникации, физиологических параметров пласта клеток.
4. Возможности нормальной адгезии составных элементов, включая межклеточные и межтканевые взаимодействия.

Тема 4.

1. Общие закономерности преобразования в органах и системах органов в филогенезе, приводящие к изменению функции
2. Взаимосвязанные изменения органов и систем органов в онтогенезе и филогенезе.
3. Связь онтогенеза и филогенеза. Учение А.Н. Северцова о филэмбриогенезе.
4. Эволюция пищеварительной системы у позвоночных и человека. Основные эволюционные преобразования.
5. Эволюция дыхательной системы позвоночных и человека, связь с пищеварительной системой.
6. Изменение воздухоносных и респираторных отделов дыхательной системы в связи со средой обитания.

7. Изменение в дыхательной системе в связи с переходом в наземную среду обитания позвоночных.
8. Онто-филогенетически и экологически обусловленные врожденные пороки развития дыхательной системы человека.
9. Эволюция кровеносной системы у хордовых. Появление и дальнейшее усложнение сердца; преобразование главных сосудов у высших позвоночных и человека.
10. Основные эволюционные преобразования в кровеносной системе человека.
11. Онто-филогенетические и экологически обусловленные врожденные пороки развития сердца и кровеносных сосудов человека.
12. Основные преобразования в эволюции выделительной системы позвоночных и человека. Эволюция нефрона.
13. Основные преобразования в эволюции половой системы человека. Женские и мужские половые органы.
14. Онто-филогенетические и экологически обусловленные врожденные пороки мочеполовой системы у человека.
15. Эволюционные преобразования, прослеживаемые в филогенезе головного и спинного мозга человека.
16. Экологически обусловленные врожденные пороки головного и спинного мозга человека.
17. Происхождение и эволюционные преобразования желез внутренней секреции у позвоночных животных и человека.

Тема 5.

1. Что является источником информации для исследования антропогенеза?
2. Что является основным направлением эволюции отряда приматов?
3. Дайте общую эколого-географическую и морфо-физиологическую характеристику приматов.
4. Дайте сравнительную характеристику низших и высших приматов.
5. Какие признаки являются общими для человека и других современных приматов?
6. Какие экологические факторы сыграли ключевую роль в эволюции человека?

Тема 6.

1. Общие понятия о расе?
2. Классификация рас?
3. Что такое раса применительно к современному человеку?
4. В чем проявляется приспособительное значение расовых признаков?
5. Какие расовые признаки Вы знаете?
6. Какие большие расы человека Вы знаете? Охарактеризуйте их.
7. Как можно доказать не состоятельность расизма?
8. В чем заключено отличие расы и нации, существует ли связь расы и языка?
9. Онтогенез, понятие. Процессы, обеспечивающие онтогенез. Особенности онтогенеза человека
10. Относительность возраста. Биологический и хронологический возраст.
11. Факторы роста и развития.
12. Эпохальные тенденции изменения темпов развития. Акселерация и ретардация.
13. Старение и продолжительность жизни. Факторы, влияющие на продолжительность жизни.

Правила выставления оценки по результатам устного опроса

«Отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа содержания лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

«Хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции, с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

«Неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы, или обучающийся отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Примерные темы рефератов

1. Особенности адаптации и модификации клетки при температурных и влажностных особенностях среды.
2. Дисбиоз и патологии клетки, показатель нестабильности клетки.
3. Патологии мембраны, примеры.
4. Патологии органелл, примеры.
5. Функциональные дисбалансы энергии, трофика клетки.
6. Функциональные дисбалансы энергии, трофика ткани.
7. Мониторинг здоровья и экология.
8. Показатели популяционного здоровья населения, количество заболевших на 100000 населения по разным нозологическим показателям (заболевания дыхательной системы, пищеварительной, нервной и др.).
9. Заболеваемость детского и взрослого населения, показатели пренатальной и постнатальной смертности детей, здоровья беременных женщин и др.
10. Анализ биосубстратов человека (данные о составе и особенностях изменения клеток крови, тканевых элементов системы внутренней среды, иммунокомпетентных клеток и др.).
11. Эволюция нервной системы.
12. Эволюция пищеварительной системы.
13. Эволюция органов дыхания и дыхательной системы.
14. Эволюция кожных покровов.
15. Эволюция выделительной системы.
16. Эволюция скелета.
17. Эволюция органов чувств.
18. Эволюция половой системы.
19. Великие русские антропологи
20. Н.Н.Миклухо-Маклай. Экспедиции, роль в становлении Антропологии.
21. Описание народов Восточной Сибири.
22. Гипотезы происхождения человека (Неструх М.Ф.).
23. Особенности онтогенеза у разных народов.
24. Происхождение русских.
25. Морфология человека.
26. Идентификация личности.
27. Экологическая концепция происхождения человека
28. Акселерация и ретардация как эпохальные тенденции изменения темпов развития человека.
29. Химические элементы в среде и состав тела человека.
30. Питание человека и его состав.
31. Биологические ритмы (годовые, суточные, лунные, солнечные и др.)
32. Факторы среды и биологический возраст.
33. Расовый состав народов России.

34. Влияние экологических факторов на формирование рас.
 35. Биохимические особенности состава крови у людей разных типов телосложения.
 36. Старение как этап онтогенеза. Долголетие.

Правила выставления оценки по результатам подготовки сообщения

По теме сообщения делается доклад (10 минут) с презентацией, который докладывается перед аудиторией на практическом занятии. См. методические рекомендации студенту.

Шкала оценивания:

		не соответствует требованиям	(1 балл)	(2 балла)	(3 балла)
1.	Содержание работы	не соответствует требованиям	Тема раскрыта не полностью, не полный анализ данных. Не достаточно логично изложение материала	Тема раскрыта, анализ данных не полный. Соблюдает логическую последовательность в изложении материала	Тема раскрыта и обоснована. Соблюдает логическую последовательность в изложении материала Проведен анализ данных
2.	Доклад	не соответствует требованиям	изложение материала структурировано не полностью	изложение материала структурировано полностью, владеет культурой речи	изложение материала структурировано полностью и тема раскрыта полностью, владеет культурой речи
3.	Оформление презентации	не соответствует требованиям	Презентация отражает содержание доклада (представлены основные материалы)	Все материалы представлены в удобной для восприятия форме	Все материалы представлены в удобной для восприятия форме, оригинально и информативно

Шкала оценивания:

каждый параметр должен быть не ниже порогового уровня.

Оценка проставляется по количеству набранных баллов:

менее 60% от максимально возможного количества баллов – неудовлетворительно,

60-75% от максимально возможного количества баллов – удовлетворительно,

76-85% от максимально возможного количества баллов – хорошо,

86-100% от максимально возможного количества баллов – отлично.

Фонды оценочных средств по дисциплине предусматривают проверку индикаторов достижения компетенций.

2. Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Антропология как наука. Связь с другими науками. Экологическая антропология.
2. Уровни организации живого. Особенности
3. Систематика млекопитающих.
4. Признаки человека как представителя млекопитающих.
5. Структура современной антропологии.
6. Особенности экологии и эволюции клетки и ткани.
7. Исследования особенностей адаптации и модификации(дисбиоз и патология клетки).
8. Особенности взаимодействия клетки с элементами среды.
9. Диагностика системы данных о морфологии клетки, ее физиологических характеристиках, особенности строения и функции ядра, митохондрий, лизосом др. органелл.
10. Элементы экологических и эволюционных адаптаций клетки и ткани к меняющимся условиям среды .
11. Современные сведения о причинах и механизмах развития структурно-функциональных нарушений клетки и ткани на молекулярном уровне.
12. Повреждения плазмолеммы клетки и ее внутренних структур.
13. Роль изменения информационного обеспечения клетки и ткани в их патологии.
14. Значение защитно-приспособительных механизмов. Адаптации клеток.
15. Механизмы защитно-приспособительные (метаболическо-функционального характера).
16. Механизмы срочной компенсации «первой линией защиты».
17. Механизмы морфологического характера(регенерации, гипертрофии и гиперплазии).
18. Длительное или периодическое воздействию патогенного фактора и обеспечение долговременной адаптации клеток.
19. Регенерация, гипертрофия и гиперплазия.
20. Межклеточные(системные) механизмы.
21. Органно-тканевые; внутрисистемные ; межсистемные механизмы.
22. Дефекты генетического аппарата, влияние на морфологию и физиологию клетки.
23. Некроз и апоптоз клетки.
24. Коагуляционный (сухой) некроз, колликвационный некроз.
25. Апоптоз. Стадии инициации(внутриклеточные стимулы, трансмембранные) стадия программирования(прямая передача сигнала, опосредованная).Стадия реализации программы.
26. Стадия удаления апоптозных телец. Значение и роль апоптоза в жизнедеятельности клеток.
27. Профилактики апоптоза (этиотропная и патогенетическая, саногенетическая).
28. Особенности клеточной агрегации, коммуникации.
29. Физиологические параметры пласта клеток, возможности нормальной адгезии составных элементов, включая межклеточные и межтканевые взаимодействия.
30. Понятие патологии тканей , причины, заболевания (атрофии, некроз, трансплантации и др.).
31. Системные патологии, примеры, механизмы. Нарушения обмена.
32. Реактивность и резистентность.
33. Патология эпителиальной ткани.
34. Патология соединительной ткани.

35. Патология мышечной и нервной ткани как элементы дисбиоза.
36. Нарушения информационного обеспечения ткани.
37. Значение защитно-приспособительных механизмов ткани.
38. Общие закономерности преобразования в органах и системах органов в филогенезе, приводящие к изменению функции
39. Взаимосвязанные изменения органов и систем органов в онтогенезе и филогенезе.
40. Связь онтогенеза и филогенеза. Учение А.Н. Северцова о филэмбриогенезе.
41. Эволюция пищеварительной системы у позвоночных и человека. Основные эволюционные преобразования.
42. Эволюция дыхательной системы позвоночных и человека, связь с пищеварительной системой.
43. Изменение воздухоносных и респираторных отделов дыхательной системы в связи со средой обитания.
44. Изменение в дыхательной системе в связи с переходом в наземную среду обитания позвоночных.
45. Онто-филогенетически и экологически обусловленные врожденные пороки развития дыхательной системы человека.
46. Эволюция кровеносной системы у хордовых. Появление и дальнейшее усложнение сердца; преобразование главных сосудов у высших позвоночных и человека.
47. Основные эволюционные преобразования в кровеносной системе человека.
48. Онто-филогенетические и экологически обусловленные врожденные пороки развития сердца и кровеносных сосудов человека.
49. Основные преобразования в эволюции выделительной системы позвоночных и человека. Эволюция нефрона.
50. Основные преобразования в эволюции половой системы человека. Женские и мужские половые органы.
51. Онто-филогенетические и экологически обусловленные врожденные пороки мочеполовой системы у человека.
52. Эволюционные преобразования, прослеживаемые в филогенезе головного и спинного мозга человека.
53. Экологически обусловленные врожденные пороки головного и спинного мозга человека.
54. Происхождение и эволюционные преобразования желез внутренней секреции у позвоночных животных и человека.
55. Что является источником информации для исследования антропогенеза?
56. Что является основным направлением эволюции отряда приматов?
57. Дайте общую эколого-географическую и морфо-физиологическую характеристику приматов.
58. Дайте сравнительную характеристику низших и высших приматов.
59. Какие признаки являются общими для человека и других современных приматов?
60. Какие экологические факторы сыграли ключевую роль в эволюции человека?
61. Общие понятия о расе. Классификация рас
62. Приспособительное значение расовых признаков.
63. Характеристика больших рас.
64. Онтогенез, понятие. Процессы, обеспечивающие онтогенез. Особенности онтогенеза человека
65. Относительность возраста. Биологический и хронологический возраст.
66. Факторы роста и развития.
67. Эпохальные тенденции изменения темпов развития. Акселерация и ретардация.

68. Старение и продолжительность жизни. Факторы, влияющие на продолжительность жизни.

Правила выставления оценки на зачете:

Устный ответ на зачете оценивается по 2-х балльной системе.

Отметка «зачтено» ставится, если:

- знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы к зачету, так и на дополнительные;
- студент свободно владеет научной терминологией;
- ответ студента структурирован, содержит анализ существующих теорий, научных школ, направлений и их авторов по вопросу билета;
- логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную для решения;
- ответ характеризуется глубиной, полнотой и не содержит фактических ошибок;
- ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики;
- студент демонстрирует умение аргументировано вести диалог и научную дискуссию.

Отметка «незачтено» ставится, если:

- обнаружено незнание или непонимание студентом сущностной части дисциплины;
- содержание вопросов билета не раскрыто, допускаются существенные фактические ошибки, которые студент не может исправить самостоятельно;
- на большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена студент затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины «Биоэкологический мониторинг»

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Теоретический материал учебного курса изложен в учебниках, на лекциях рассматриваются обобщенные материалы по некоторым темам, а также проблемные вопросы. Для успешного освоения дисциплины является обязательным посещение лекций и всех лабораторных и практических занятий, регулярная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям по контрольным вопросам к ним, а также решение всех задач, рассмотренных на практических занятиях и заданных на дом. В процессе изучения дисциплины рекомендуется регулярное повторение пройденного материала.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо дома еще раз прорабатывать и при необходимости дополнять информацией, полученной на консультациях, практических занятиях или из учебной литературы.

Кроме того учебный курс включает практические и лабораторные занятия на которых проводится освоение биоэкологических методов исследования человека.

Для проверки и контроля усвоения теоретического материала в течение обучения проводятся мероприятия текущей аттестации. Также проводятся консультации (при необходимости) по разбору материалов, которые вызвали затруднения.

В конце изучения дисциплины студенты сдают зачет в конце 6 семестра. К зачету допускаются студенты полностью выполнившие в семестре учебный план по лабораторным занятиям и самостоятельной работе. Зачет проводится в форме собеседования по вопросам.

УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

Реферат по курсу «Биоэкологический мониторинг» представляет собой самостоятельную работу студента, в которой излагается сущность какого-либо вопроса учебной программы на основе анализа учебной и научной литературы. При написании реферата должно быть исследовано не менее трех литературных источников.

Тему для реферата студент выбирает по желанию. Содержание реферата должно строго соответствовать заявленной теме. Можно воспользоваться предложенной ниже тематикой и литературой или написать реферат на другую тему. Важно, чтобы выбранная тема отвечала программе.

Содержание реферата включает как минимум четыре части: введение, основная часть, выводы (или заключение) и список использованной литературы.

Реферат начинается с оглавления или плана работы. Во введении формулируются основные вопросы и проблемы, которые рассматриваются в работе. Желательно указать во введении, почему данная проблема представляет интерес.

Основная часть реферата представляет собой обобщенное изложение реферируемого текста по существу вопроса. Задача – сжато передать основные концепции автора. Если Вы не согласны с автором (авторами), аргументируйте свою позицию. Считаете ли Вы позицию автора современной или устаревшей?

Выводы или заключение – самая ответственная часть работы. В выводах необходимо обобщить материал Вашего исследования, лаконично подать сущность взглядов авторов на рассматриваемый вопрос. Ориентировочно анализ трех-пяти литературных источников предполагает формулировку 4-10 выводов. Выводы должны быть краткими. Вы можете повторить в выводах то, что уже излагали в основной части реферата, но должны это сделать сжато, четко, обоснованно. Содержание выводов должно логически следовать из материала, представленного в Вашей работе.

Заключение представляет собой выводы с аргументацией.

В список использованной литературы вносятся только те источники, которые Вы анализировали и на которые Вы ссылались в своей работе.

Объем работы зависит от выбранной темы. Работа описательного характера может составлять 15-20 рукописных страниц. Работа обобщающего, теоретического плана может быть меньшей по объему, чем описательная.

Желательно привести иллюстрации (рисунки, таблицы, графики). Все иллюстрации должны быть подписаны.

Оформление реферата и стиль изложения материала должны соответствовать стандарту, принятому для студенческих научных работ.

Не допускается предъявление реферата, составленного из разрозненных листов.

Защита реферата входит в зачет, представление реферата проходит на практическом занятии.

По теме сообщения делается доклад (10 минут) с презентацией, который докладывается перед аудиторией на практическом занятии.

	Показатели	Критерии оценивания
1	Содержание	<ul style="list-style-type: none">• Тема раскрыта• сделан анализ различных подходов к проблеме• материал структурирован• изложен в логической последовательности• сделано заключение по работе
2	Представление доклада	<ul style="list-style-type: none">• изложение материала логично• свободно владеет материалом (не читает)• владеет культурой речи• умеет привлечь внимание аудитории
3	Оформление презентации	<ul style="list-style-type: none">• Презентация отражает содержание доклада (представлены основные материалы)• Все материалы представлены в удобной для восприятия форме