



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО - ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

<p>Утверждено на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол № 9 от 16 мая 2019 г.</p> <p> Зав. кафедрой проф., д.б.н. Хисматулина З.Р</p>	<p>Согласовано: Председатель УМК ФТИ</p> <p> /Балапанов М.Х.</p>
--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Биология человека, анатомия, физиология Ч.2.  
цикл Б.1.В.1. 08

**Программа бакалавриата**

Направление подготовки  
03.03.02 «Физика»

Профиль подготовки  
Медицинская физика

Квалификация  
Бакалавр

Разработчики (составители)  
Доцент, к.б.н.  
(должность, ученая степень, ученое звание)



/\_Кондратьева О.Г.

Для приема: 2019 г.

Уфа - 2019

Составители: доцент, к.б.н. Кондратьева О.Г.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии и общей биологии протокол от «16» мая 2019 г. № 9.

Заведующий кафедрой



/ Хисматуллина З.Р.

### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	
4.3. <i>Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Организм человека – единое целое. Человек с его сложным анатомическим строением, физиологическими и психическими особенностями представляет собой высший этап эволюции органического мира, но в природе всё имеет многоуровневую структуру. Организм человека – это часть живой природы и он также имеет несколько уровней организации. Для того чтобы понять, что такое организм человека и как на него воздействовать, необходимо определить его структуру. Итак, «Биология человека, анатомия, физиология» Ч.2 основана на современных представлениях о живом организме на различных уровнях структурной и функциональной организации.

В процессе изучения «Биология человека, анатомия, физиология» Ч.2 расширяются знания, навыки, приобретенные при получении среднего общеобразовательного либо профессионального образования и начинают формироваться компетенции, необходимые для успешной профессиональной деятельности биолога.

Настоящий курс «Биология человека, анатомия, физиология» состоит из 4 разделов: «Введение», «Психофизиология», «Поведение. Психофизиологические и биосоциальные особенности человека» и «Экология. Здоровый образ жизни».

Целями освоения дисциплины (модуля) «Биология человека, анатомия, физиология» Ч.2 является знакомство со строением тела человека, его органов и тканей, получение знаний по анатомии человека, по морфологии его органов и систем, представление о положении человека в системе животного мира, получение представлений об эволюции человека, его расовых особенностях, сведений об антропогенезе.

Задачи дисциплины:

1. Получение знаний по анатомии человека, по морфологии его органов и систем.
2. Получение представлений об эволюции, расовых особенностях, сведений об антропогенезе.
3. Получение знаний об особенностях поведения человека, памяти и психофизиологии
4. Получение знаний о здоровом образе жизни, об охране окружающей среды, о понятиях: рождение, здоровье, стресс, заболевания, смерть.

Изучение дисциплины проводится в рамках основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки – 03.03.02 «Физика» Профиль подготовки «Медицинская физика», и направлено на подготовку обучающихся к научно-исследовательской, научно-производственной и проектной, организационно-управленческой, педагогической и информационно-биологической деятельности.

Изучение дисциплины «Биология человека, анатомия и физиология» Ч.2 вносит вклад в формирование компетенций:

ОПК 1 - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке).

Изучение дисциплины «Биология человека, анатомия и физиология» Ч.2 вносит вклад в формирование профессиональной компетенции –

**ПК-1** - способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин

**Соответствие этапов освоения компетенции планируемым результатам обучения**

**ОПК -1** - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)

Этапы	Результаты обучения		Дисциплины и практики участвующие в формировании компетенции (по учебному плану)	Примечания
1 этап	Знания	1. Знать основные положения и концепции естественнонаучных знаний, современные концепции, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования. 2. Знать основные положения и термины экологии, науки о земле, о человеке. 3. Знать основные биологические и физические процессы, протекающие в живых организмах	Механика Молекулярная физика Электричество и магнетизм Оптика Атомная физика Физика атомного ядра и элементарных частиц Концепции современного естествознания Химия Экология Биология, анатомия и физиология человека Медицинская биохимия Биофизика	

2 этап	Умения	<p>1. Уметь оперировать основными положениями и терминами современного естествознания, оперировать основными положениями и терминами химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке</p> <p>2. Уметь применять знания физических и химических законов для описания естественнонаучной картины мира.</p> <p>3. Уметь применять базовые законы механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики для качественного описания биологических и физических процессов, протекающих в живых организмах.</p>	<p>Механика Молекулярная физика Электричество и магнетизм Оптика Атомная физика Физика атомного ядра и элементарных частиц Концепции современного естествознания Химия Экология Биология, анатомия и физиология человека Медицинская биохимия Биофизика</p>	
3 этап	Владения (навыки / опыт деятельности)	<p>1. Владеть методами и приемами решения задач химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке, понятийным и терминологическим аппаратом экологии</p>	<p>Механика Молекулярная физика Электричество и магнетизм Оптика Атомная физика Физика атомного ядра и элементарных частиц Концепции современного естествознания Химия Экология Биология, анатомия и физиология человека Медицинская биохимия Биофизика</p>	
		<p>2. Владеть методами и приемами решения задач, измерений в выбранной области</p>	<p>Государственная итоговая аттестация</p>	

**Соответствие этапов освоения компетенции планируемым результатам обучения**

**ПК-1** - способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин

Этапы	Результаты обучения		Дисциплины и практики участвующие в формировании компетенции (по учебному плану)	Примечания
1 этап	Знания	1. Знать основные положения в области физики для освоения профильных дисциплин 2. Знать специализированные знания в области физики для освоения профильных дисциплин.	Радиационная физика Биология, анатомия и физиология человека Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	
2 этап	Умения	1. Уметь применять знания в области классической и квантовой механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических явлений и процессов в сложных системах.	Радиационная физика Биология, анатомия и физиология человека Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	
3 этап	Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть навыками использования специализированных методов решения задач физики и междисциплинарных	Радиационная физика Биология, анатомия и физиология человека Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация	

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина изучается в 5 семестре. Дисциплина «Биология, анатомия и физиология человека» Ч.2 относится к разделу профессионального цикла (БЗ.В.1.08) Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» (квалификация «Бакалавр»), имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями этого цикла.

6 семестр (экзамен)

Содержание курса «Биология человека, анатомия, физиология» Ч.2. в значительной мере ориентировано на человека как существа биосоциального с акцентом на биологические закономерности.

### 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических/ семинарских лабораторных	16
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	22
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	52,8

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАШКИРСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

#### **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** **Биология человека, анатомия и физиология Ч.2** 6 семестр (очная форма обучения)

Рабочую программу осуществляют:

Лекции: к.б.н., доц. Л.А. Шарафутдинова,  
к.б.н., доц. О.Г. Кондратьева

Практические занятия:  
к.б.н., доц. Л.А. Шарафутдинова  
к.б.н., доц. О.Г. Кондратьева



№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов (лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа)	Кол-во часов аудитор. Работы	Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов с указанием литературы, номеров задач	Количество часов самостоятельной работы	Форма контроля самостоятельной работы студентов (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение.	Лекция	2	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература:	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	4	Проверка конспектов, таблиц. Беседа
2	«Психофизиология»	Лекция Лабораторная работа	4 4	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература: 1,2,9	Работа с основными и дополнительными литературными источниками.	8	Проверка конспектов. Индивидуальный опрос. Тестирование. Письменная контрольная работа
4	Формы поведения. Закономерности интегральной деятельности мозга, механизмы памяти.	Лекция Лабораторная работа	4 4	Основная литература: 1,2 Дополнительная литература:	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	6	Проверка конспектов Индивидуальный опрос Тестирование

	Психофизиологические и биосоциальные особенности человека			6,7			
5	Аспекты здоровья. Экология. Антропогенные экотоксиканты. Факторы риска. Причины и типы основных патологий. Стресс и адаптация. Генетика и демография. Методы анализа и коррекции физиологического состояния	Лекция Лабораторная работа	4 4	Основная литература: 1,2  Дополнительная литература: 2,3,4,5,6,7	Работа с основными и дополнительными литературными источниками	6	Проверка конспектов Таблицы. Индивидуальный опрос. Письменная контрольная работа

**4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код и формулировка компетенции ОПК – 1 способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Показатели оценивания результатов обучения			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Первый этап (уровень)	1. Знать основные положения и концепции естественнонаучных знаний, современные концепции, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования. 2. Знать основные положения и термины экологии, науки о земле, о человеке. 3. Знать основные биологические и физические процессы, протекающие в живых организмах	Не знает содержание или демонстрирует знание с наличие грубых (существенных) ошибок	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
Второй этап (уровень)	1. Уметь оперировать основными положениями и терминами современного естествознания, оперировать основными положениями и терминами химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке 2. Уметь применять знания физических и химических законов для описания естественнонаучной картины мира.	Не умеет или демонстрирует знание с наличие грубых (существенных) ошибок	Демонстрирует частичное умение оперировать основными положениями и терминами современного естествознания,	Демонстрирует с некоторыми неточностями умение оперировать основными положениями и терминами современного естествознания,	Демонстрирует уверенное умение оперировать основными положениями и терминами современного естествознания,

	3. Уметь применять базовые законы механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, оптики для качественного описания биологических и физических процессов, протекающих в живых организмах.				
Третий этап (уровень)	1. Владеть методами и приемами решения задач, измерений в выбранной области 2. Владеть методами и приемами решения задач химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке, понятийным и терминологическим аппаратом экологии	Не владеет методами и приемами решения задач, измерений в выбранной области	Демонстрирует низкий уровень владения методами и приемами решения задач, измерений в выбранной области	Демонстрирует достаточный с некоторыми неточностями уровень владения методами и приемами решения задач, измерений в выбранной области	Демонстрирует достаточный уровень владения методами и приемами решения задач, измерений в выбранной области

Код и формулировка компетенции **ПК-1** - способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Показатели оценивания результатов обучения			
		Неудовлетворительно	удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Первый этап (уровень)	1. Знать основные положения в области физики для освоения	Не знает основные и специализированные положения в области	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме с неточностями	Уверенно демонстрирует знание основные и

	<p>профильных дисциплин</p> <p>2. Знать специализированные знания в области физики для освоения профильных дисциплин.</p>	<p>физики для освоения профильных дисциплин</p>	<p>основных и специализированных положений в области физики для освоения профильных дисциплин</p>	<p>основные и специализированные положения в области физики для освоения профильных дисциплин</p>	<p>специализированные положения в области физики для освоения профильных дисциплин</p>
<p>Второй этап (уровень)</p>	<p>1. Уметь применять знания в области классической и квантовой механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических явлений и процессов в сложных системах.</p>	<p>Не умеет применять на практике знания в области классической и квантовой механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических явлений и процессов в сложных системах.</p>	<p>Демонстрирует низкий уровень умений в области классической и квантовой механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических явлений и процессов в сложных системах.</p>	<p>Демонстрирует достаточный уровень умений в области классической и квантовой механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических явлений и процессов в сложных системах.</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень умений в области классической и квантовой механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики для анализа физических явлений и процессов в сложных системах.</p>
<p>Третий этап (уровень)</p>	<p>1. Владеть навыками использования специализированных методов решения задач физики и междисциплинарных</p>	<p>Не владеет навыками использования специализированных методов решения задач физики и междисциплинарных</p>	<p>Демонстрирует низкий уровень владения навыками использования специализированных методов решения задач физики и междисциплинарных</p>	<p>Демонстрирует достаточный уровень владения навыками использования специализированных методов решения задач физики и междисциплинарных</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень владения навыками использования специализированных методов решения задач физики и междисциплинарных</p>

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Перечень вопросов для самостоятельной подготовки студентов  
к лабораторным занятиям (по разделам)**

Раздел 1. Антропология

1. Предыстория (эволюционное прошлое) человечества
2. Цели и задачи антропологии.
3. Основные разделы антропологии
4. Основные механизмы эволюции человека.
5. Популяции и расы.
6. Место Антропологии среди других наук.
7. Методы исследования антропологии.

Раздел 2. Анатомия и физиология человека

1. Осевой скелет: хорда, позвоночный столб и грудная клетка.
2. Строение плечевого и тазового поясов и свободных конечностей.
3. Понятие о мышце как об органе.
4. Типы мышечной ткани, морфофункциональные различия между гладкими и поперечнополосатыми мышцами.
5. Классификация мышц.
6. Общее понятие о внутренностях. Связь между пищеварительной и дыхательной, между половой и выделительной системами.
7. Общее понятие о железах внутренней, наружной и смешанной секреции.
8. Понятие о гуморальной регуляции организма.
9. Функции сосудистой системы. Сердце как центральный орган кровообращения.
10. Большой и малый круги кровообращения.
11. Понятие о внутренней среде организма: состав и функции крови, лимфы и тканевой жидкости. Лимфатическая система как дренажная система кровообращения.
12. Строение и функции лимфатических капилляров, сосудов, узлов, протоков.
13. Роль лимфатической системы в создании иммунитета.
14. Отделы головного мозга и их характеристика. Оболочки головного мозга. Передний мозг как самый молодой отдел мозга позвоночных животных.
15. Спинной мозг.
16. Вегетативная нервная система.
17. Органы чувств.
18. Склера и роговица – наружная оболочка глаза. Сосудистая оболочка и ее производные: радужка, ресничное тело. Хрусталик. Мышцы, изменяющие величину зрачка и кривизну хрусталика. Сетчатка – фотохимический аппарат глаза. Слепое пятно. Желтое пятно. Зрительный путь. Вспомогательный аппарат глаза. Глазные мышцы.

Раздел 3. Поведение. Психофизиологические и биосоциальные особенности человека.

1. Понятие и формы поведения.
2. Группы поведения: индивидуальное, репродуктивное, социальное.
3. Безусловные рефлексы и инстинкты как врожденные формы поведения.
4. Основные способы научения. Поведение на основе научения.

5. Индивидуально-изменчивые формы поведения.
6. Конституциональные типы людей. Классификации
7. Классификация, предложенная М.В.Черноруцким. Типы конституции: астенический, нормостенический, гиперстенический.
8. Проблемы соотношения мозга и психики.
9. Функциональная система как физиологическая основа поведения.
10. Коммуникативная система организма. Возможности передачи информации с помощью кожи, мимики, всего тела. Биохимическая коммуникация.
11. Речедвигательный аппарат.
12. Механизмы и виды памяти
13. Закономерности интегральной деятельности мозга

#### Раздел 4. Экология. Здоровый образ жизни

1. Биологическое и социальное в человеке.
2. Общие экологические характеристики человека.
3. Антропогенные экотоксиканты. Оценка факторов риска.
4. Причины и типы основных патологий.
5. Стресс и адаптация. Стресс физиологический и психологический.
6. Генетика и демография.
7. Методы анализа и коррекции физиологического состояния.
8. Здоровье, определение. Здоровый образ жизни
9. Перенаселенность: экологические и поведенческие следствия.
10. Проблемы цивилизованного образа жизни.
11. Воспроизводство. Вынашивание плода. Процессы развития.
12. Феномен старения. Факторы продления жизни.
13. Стратегии взаимодействия человека и биосферы.
8. Использование биотехнологий на человеческий организм. Плюсы и минусы.
9. Загрязнение окружающей среды человеком
10. Возможные сценарии будущего для антропосферы.

#### **Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе 1**

1. Предмет и задачи антропологии
2. Место человека в системе животного мира
3. Отличительные признаки человека
4. Общая характеристика приматов
5. Основы расоведения и расогенез
6. Эволюция головного мозга у позвоночных животных и человека

#### **Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе 2**

1. Осевой скелет, грудная клетка и скелет конечностей
2. Строение черепа
3. Мышечная система
4. Пищеварительная система
5. Система органов дыхания и выделения
6. Спинной мозг и вегетативная нервная система
7. Строение стволовой части головного мозга
8. Конечный мозг

## 9. Органы чувств

### Перечень вопросов для подготовки к контрольной работе 3

1. Понятие и формы поведения.
2. Питание. Источники вещества и энергии. Здоровая пища.
3. Группы поведения: индивидуальное, репродуктивное, социальное.
4. Речедвигательный аппарат.
5. Механизмы и виды памяти
6. Стресс и адаптация. Стресс физиологический и психологический
7. Воспроизводство. Вынашивание плода. Процессы развития.
8. Загрязнение окружающей среды человеком.

### Вопросы к зачету

1. Антропология как наука: объект, предмет, методы исследования.
2. Основные направления и виды антропологии.
3. Этапы развития антропологии в России и за рубежом.
4. Методы антропологии.
5. Концепции антропогенеза (научные, религиозные, философские концепции происхождения человека).
6. Теория происхождения человека Ч. Дарвина.
7. Антропологические признаки и принципы их классификации.
8. Расы: понятие, основные виды и их характеристика.
9. Причины расового разнообразия человечества. Расовые признаки: характеристика, значение и функции.
10. Факторы расообразования.
11. Расовые классификации: типы, основное содержание. Принципы расовых классификаций.
12. Расизм: суть, причины, основные теории.
13. Метисация: понятие, причины и последствия.
14. Понятия этноса, нации. Теории этногенеза. Классификации этносов. Этническая культура и этнос.
15. Предмет и задачи анатомии. Краткий очерк развития науки анатомии. Значение эволюционной анатомии для мировоззрения биолога.
16. Положение человека в системе животных – тип, подтип, класс, отряд, подотряд, семейство, род, вид.
17. Признаки человека как позвоночного животного и как млекопитающего.
18. Основные форменные элементы тела – клетки, ткани, органы, системы аппарата органов.
19. Основные анатомические понятия: плоскости, по отношению к которым описываются части тела; оси тела.
20. Скелет. Классификация костей. Строение трубчатой кости.
21. Классификация соединений костей.
22. Отделы черепа.
23. Скелет туловища. Позвоночный столб.
24. Скелет верхних конечностей.
25. Скелет нижних конечностей. Таз.
26. Характеристика мышцы как органа. Типы мышечной ткани, морфофункциональные различия между гладкими и поперечнополосатыми мышцами. Иннервация мышц.



27. Скелетные мышцы: форма, строение, части. Красные и белые мышечные волокна. Классификация мышц.
28. Мышцы груди. Собственные мышцы груди. Работа диафрагмы.
29. Общее понятие о внутренних органах. Общий план строения внутренних органов. Развитие в онтогенезе.
30. Общий план строения желез внутренней секреции, основные функции.
31. Репродуктивная система (мужская и женская)
32. Артерии. Классификация. Строение стенки.
33. Вены. Классификация. Строение стенки.
34. Большой круг кровообращения.
35. Малый круг кровообращения.
36. Сердце. Внешнее строение. Топография.
37. Лимфатические капилляры, сосуды.
38. Процесс лимфообразования.
39. Общий план строения нервной системы. Основные морфологические элементы нервной системы
40. Анализаторы
41. Формы поведения.
42. Закономерности интегральной деятельности мозга
43. Типы темперамента
44. Память. Механизмы памяти
45. Психологические особенности человека
46. Биосоциальные особенности человека
47. Здоровье, определение. Здоровый образ жизни
48. Экология человека
49. Болезнетворные микроорганизмы
50. Паразиты. Синантропные виды
51. Перенаселенность: экологические и поведенческие следствия.
52. Воспроизводство. Старение. Смерть.
53. Стресс и адаптация
54. Генетика и демография
55. Методы анализа и коррекции физиологического состояния.

### **Темы рефератов:**

1. Развитие антропологии за рубежом и в России
2. Человек будущего.
3. Теории возникновения рас.
4. Взгляды Ф. Энгельса на эволюцию человека.
5. Общие сведения о гистологическом строении пищеварительной трубки, ее отделах и железистом аппарате.
6. Эволюция головного мозга у позвоночных животных и человека.
7. Расположение разных типов мышц в теле человека, и их связь с нервной системой.
8. Группы поведения: индивидуальное, репродуктивное, социальное.
9. Современные представления о соотношении психического и физиологического.
10. Феномен старения. Факторы продления жизни.
11. Отношение к болезням в разных обществах.
12. Методы анализа и коррекции физиологического состояния

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

## Цели самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов, так же как и аудиторная работа, направлена на формирование компетенций обучающихся:

**(ОПК-1)** - способностью использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)

Формированию этой компетенции способствуют задания для самостоятельной работы, направленные на развитие познавательных способностей, активности студентов, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности. К этому типу заданий относятся задания, требующие использовать справочную и специальную литературу, базы данных о морфологии и физиологии человека, антропогенезе, размещенные в сети Интернет.

**(ПК-8)** - способностью понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования

В ходе подготовки к проведению и защите лабораторных работ по антропометрии, анатомии и физиологии человека. Применять методы обеспечения здорового образа жизни, современные методы и средства определения параметров организма; определять степень воздействия на организм человека вредных производственных и бытовых факторов; создавать оптимальные условия труда и жизнедеятельности; оказывать первую медицинскую помощь. Владеть приемами составления рекомендаций по профилактике и оптимизации развития человека.

Анализ результатов лабораторных работ способствует развитию исследовательских умений, формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

### **Методические указания для студентов к курсу «Биология человека, анатомия и физиология» Ч.2**

Освоение дисциплины проводится в ходе лекционного курса, лабораторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- 1) подготовка к лабораторным работам и защитам лабораторных работ;
- 2) самостоятельное изучение теоретического материала при подготовке к контрольным работам, тестированию и письменным контрольным работам.
- 3) подготовка к итоговому контролю.

В качестве самостоятельной работы студентам предлагается подготовка к практическим занятиям с опережением на одно занятие, т.е. необходимо быть подготовленным к изучению предстоящей темы. Для этого необходимо повторно прочитать материалы из соответствующих разделов «Анатомии человека» и «Антропологии» по экологии, биологии и медицине, изучаемых на текущем практикуме.

Контроль за качеством самостоятельной работы осуществляется в виде устного опроса по данной теме. Промежуточная аттестация студентов проводится на основании анализа оценок по каждому разделу в конце учебного цикла.

Подготовку и проведение лабораторных работ следует в соответствии с методическими указаниями по дисциплине (Ахмадеев А.В., Федорова А.М., Калимуллина Л.Б. Биология человека. Методические указания. РИНЦ БашГУ-2013. -36 С.)

Программа дисциплины включает 4 модуля:

Модуль 1 - Антропология как наука;

Модуль 2 - Анатомия и физиология человека;

Модуль 3 – Поведение. Психофизиологические и биосоциальные особенности человека;

Модуль 4 - Экология. Здоровый образ жизни.

Изучение теории и приобретение практических навыков, соответствующих каждому модулю, вносит свой вклад в формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Изучение каждого раздела (модуля) дисциплины завершается рубежным контролем в виде **тестирования**. Количество заданий в тесте кратно числу компетенций, формируемых в ходе изучения дисциплины (кратно трем). На оценку степени сформированности каждой компетенции при рубежном контроле отводится не менее 10 вопросов теста. Число правильных ответов от 40 до 59% соответствует начальному (пороговому) уровню овладения компетенцией, от 60 до 80 % - базовому уровню, от 81 до 100 % - повышенному (продвинутому) уровню сформированности компетенции.

Пример рубежного теста по дисциплине  
**«БИОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

Выберите один правильный ответ (за один верный ответ – один балл)

1. Что в дословном переводе означает термин 'антропология' (от греч. anthropos и logos)?

- А) 'наука о происхождении человека'
- Б) 'наука о философском содержании слова 'Человек'
- В) 'наука о человеке'
- Г) 'наука о многообразии человека во времени и пространстве'

2. Антропология включает

- А) пять основных разделов
- Б) три основных раздела
- В) два основных раздела
- Г) четыре основных раздела

3. Кто впервые использовал слово 'антропология', обозначив им раздел знания, изучающий духовную сторону природы человека?

- А) Платон
- Б) Аристотель
- В) М. Хундт
- Г) Аристофан

4. Официальным годом рождения антропологии в России считают

- А) 1812г.
- Б) 1864г.
- В) 1919г.
- Г) 1842г.

5. Соматология изучает все, кроме:

- А) строение человеческого тела в целом
- Б) ископаемые формы человека
- В) вариации роста человека
- Г) вариации массы человека

6. Расоведение исследует все, кроме:

- А) формирование рас
- Б) происхождение народов
- В) расселение народов
- Г) историю становления человеческого общества

7. Антропогенез исследует все, кроме:

- А) происхождение человека
- Б) эволюционную анатомию человека
- В) эволюцию предшественников человека
- Г) происхождение народов

8. К воздухоносным костям относятся является:

- А) Сошник
- Б) Нёбная кость
- В) Лобная кость
- Г) Затылочная кость

9. Полное созревание скелета завершается:

- А) На 7-8 году жизни
- Б) На 21-24 году жизни
- В) На 33-35 году жизни
- Г) После 50 лет.

10. Назовите тип костей, к которому относят лучевую кость

- А) трубчатые
- Б) плоские
- В) смешанные
- Г) губчатые

11. Назовите заболевание, которое развивается у человека при длительном отсутствии в его пище витамина С.

- А) атеросклероз
- Б) диабет
- В) цинга
- Г) рахит

12. Способность к воспроизведению прошлого опыта, и выражающиеся способностью длительно хранить информацию и многократно вводить ее в сферу сознания и поведения:

- а) память
- б) мышление
- в) внимание
- г) самосознание

13. Зрительная память относится к следующему типу:

- а) механическая память
- б) образная память
- в) логическая память
- г) кратковременная память;

14. Отсутствием памяти называется:

- а) Апперцепция
- б) Традукция

- в) Амнезия
- г) все варианты неверны;

15. Речь принимает участие во многих познавательных процессах человека. Найдите эти познавательные процессы среди ответов и укажите то явление, в осуществлении которого речь участия НЕ принимает.

- А) восприятие
- Б) память
- В) мышление
- Г) нет верного ответа

**Рейтинг-план дисциплины**  
**Биология человека, анатомия и физиология Ч.2**  
(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)  
направление 03.03.02 Физика курс 3, семестр 5

Количество часов по учебному плану 72, в т.ч. аудиторная работа 36,  
самостоятельная работа 36

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1 «Психофизиология»</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа 1	2	1	0	2
2. Контрольная работа	5	2	0	10
3. Устный опрос	1	2	0	2
<b>Рубежный контроль (тест 1)</b>	1	10	0	10
<b>Модуль 2 Поведение</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Лабораторная работа 2-9	2	8	0	16
2. Контрольная работа	5	2	0	10
3. Устный опрос	1	4	0	4
<b>Рубежный контроль (тест 2)</b>	1	10	0	10
<b>Модуль 3. Здоровый образ жизни</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа с учебно-методическими материалы	3	2	0	6
2. Устный опрос	1	10	0	10
<b>Рубежный контроль (тест 3)</b>	1	10	0	10
<b>Рубежный контроль (Контрольная работа)</b>	5	2	0	10
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Активная работа при проведении лабораторных работ	-	-	-	5
3. Выполнение индивидуального задания	-	-	-	5
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лекционных занятий	-	-	-6	0
2. Посещение практических занятий	-	-	-10	0
<b>Итоговый контроль</b>				
Зачет				
Всего				110

## Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная литература

1. Ахмадеев А.В., Калимуллина Л.Б. Биология человека: Учебное пособие/ - Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. – 180 с.
2. Максимов В.И., Остапенко В.А., Фомина В.Д., Ипполитова Т.В. Биология человека: Учебник / под ред. В.И. Максимова. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 368 с.: ил.
3. Сапин М.Р., Брыскина З.Г. Анатомия человека: учебное пособие для студ. пед.вузов: в 2 кн./ М.Р. Сапин, З.Г. Брыскина. – М.: Изд.центр «Академия», 2006. – 304 с.

### Дополнительная литература

1. Хомутов, А.Е. Антропология : учебное пособие / А.Е. Хомутов, С.Н. Кульба. – Издание 6-е. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 384 с. : ил.
2. Чебышев Н. В., Гринева Г. Г., Козарь М. В., Гуленков С. И. Биология: Учебник для студентов медицинских ВУЗов. - М., 2010, -568с.: ил.
3. Анатомия и морфология человека: учеб.-метод. комплекс / Федер. агентство по образованию, Мурман. гос. пед. ун-т; авт.-сост. М. Н. Харламова. - Мурманск: МГПУ, 2008. - 93 с.
4. Анатомия и морфология человека: учеб.- метод. пособие / М. Н. Харламова, Н.В. Икко. - Мурманск: МГПУ, 2006 - 82 с.
5. Харламова М.Н. Спланхнология: Учеб.-метод. пособие. - Мурманск: МГПУ, 2007. - 66 с.
6. Данилова Н.Н. Д 17 Физиология высшей нервной деятельности / Н.Н. Данилова, А.Л. Крылова. - Ростов н/Д: «Феникс», 2005. — 478 с.
7. Батуев А.С. Физиология ВНД СПб, изд. Дом «Питер», 2005 (Закономерности поведения).
8. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. В 2-х книгах. Книга 1. 7-е издание – 2007. – 512 с.
9. Хасанова Галия Булатовна. Антропология : учеб. пособие / Г. Б. Хасанова .— 5-е изд., стер. — Москва : Кнорус, 2013 .— 232 с. — (Бакалавриат) .— Библиогр.: с. 230-231 .— ISBN 978-5-406-02687-8 : 215 р.

### Интернет-ресурсы

1. Анатомия человека. Медицинский сайт. <http://www.aopma.ru>
2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
3. Анатомические препараты - [http://www.anatomka.odmu.edu.ua/museum\\_main.htm](http://www.anatomka.odmu.edu.ua/museum_main.htm)
4. <http://physiology.sgu.ru>
5. Биологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс]: [около 7600 статей]. - Электрон. дан. - М.: ДиректМедиаПабблишинг, 2006. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM): цв. - (Электронная библиотека ДМ) (Классика энциклопедий). - Систем. требования: IBMPC 486 и выше; 16 Мб ОЗУ; Windows 95/98/ME/NT/XP/2000; CD-ROM; SVGA. - Загл. с контейнера. - ISBN 5-94865-124-X: 324-00; 500-00.
6. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2003 [Электронный ресурс]: современная универсальная рос. энцикл. - 7 изд. - Электрон. дан. и прогр. - М.: Большая Российская энциклопедия: Кирилл и Мефодий, 2003. - 2 электрон. опт. диска (CD - ROM): зв., цв. - Систем. требования: Windows 98 и выше; Pentium; ОЗУ 64 Мб; CD - ROM4x; SVGA800x600, 65536 цв.; 16 - битная зв. карта; мышь; IE5.03. - Загл. с этикетки диска . - 213-20.

### Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Биология человека, анатомия и

физиология»

В ходе аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины «Биология человека, анатомия и физиология» обучающиеся имеют возможность работать в двух компьютерных классах биологического факультета, оснащенных ПК с выходом в Интернет и лицензионным пакетом Statistica for Windows.

Основная форма занятий – лекции, лабораторные занятия. Кроме того, предполагается самостоятельная работа студентов по освоению теоретического материала.

Текущий и промежуточный контроль усвоения раздела курса осуществляется в форме опроса студентов, проведения контрольных, самостоятельных работ и индивидуального тестирования, оценки результатов. Итоговый контроль знаний осуществляется в форме зачета по теоретическому курсу.

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

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1. <i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</i> аудитории № 232, (учебный корпус биофака).	<b>Аудитория № 232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.	1. Программа Windows SL 8. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. <i>учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</i> аудитория № 432 (учебный корпус биофака).	<b>Аудитория № 432</b> М Микроскоп Биом-2 – 7 шт., плитка нагревающая лабораторная Н-3, аквадистиллятор, шкаф вытяжной, сушижаровой шкаф микроскоп Levenhuk – 10 шт.	2. Программа для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. <i>учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</i> 430, 436, 426, 224, 225, 230	<b>Аудитория № 436</b> Учебная мебель, доска, микроскоп Биолам С-11 – 5 шт., микроскоп Биолам С1У42 – 2 шт., микроскоп Биолам Р-12 – 2 шт., микроскоп МБР-10, микроскоп Carl Zeiss – 3 шт., микроскоп PZO – 2 шт., бинокляр МБС-10 – 2 шт., бинокляр МБС-9.	3. Права на использование программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г.
4. <i>помещения для самостоятельной работы:</i> аудитория № 428 (учебный корпус биофака).	<b>Аудитория № 428</b> Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma 200*200.	4. Statistica Advanced for Windows v.12 English / v.10 Russian Academic Сетевые версии 3-5 пользователей (за лицензию), бессрочные. Договор №114 от 12.11.2014., Биологический факультет