

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Физиология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности		
Учебный план	06.06.01_2019_A-0606-19 -3Ф.plx 06.06.01 Биологические науки Физиология		
Квалификация	Исследователь. Преподаватель-исследователь		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля	в семестрах:
в том числе:		экзамены	2
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	72		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	11	3/6	6	1/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	2	2			2	2
Лабораторные	14	14	20	20	34	34
Итого ауд.	16	16	20	20	36	36
Контактная работа	16	16	20	20	36	36
Сам. работа	20	20	52	52	72	72
Итого	36	36	72	72	108	108

УП: 06.06.01_2019_A-0606-19-3Ф.plx

Программу составил(и):

доктор биологических наук, профессор, Чанчаева Елена Анатольевна



Рабочая программа дисциплины:

Физиология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

06.06.01 Биологические науки

утвержденного учёным советом вуза от 19.06.2019 протокол № 7.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности

Протокол от 13.06.2019 протокол № 11

Зав. кафедрой Захаров Павел Яковлевич



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от _____ 2019 г. № ____
Зав. кафедрой Захаров Павел Яковлевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Захаров Павел Яковлевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Захаров Павел Яковлевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра физического воспитания и спорта, физиологии и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Захаров Павел Яковлевич

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование и использование физиологических, биохимических, генетических и поведенческих подходов для анализа функций организма человека и животных.
1.2	<i>Задачи:</i> - углубление представлений о механизмах и принципах функционирования организма и его отдельных систем на разных этапах онтогенеза, принципах сохранения здоровья человека, его адаптивных возможностях в различных условиях жизнедеятельности; - применение на практике навыков планирования, организации и выполнения исследования физиологических функций в норме и в процессе их адаптивной перестройки под воздействием внешних и внутренних факторов; - выработка навыков критического анализа результатов научно-исследовательской работы и оценки

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для освоения дисциплины «Физиология» аспиранты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета «Физиология человека и животных» на предыдущем уровне образования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экологическая физиология
2.2.2	Основы геронтологии
2.2.3	Спортивная физиология
2.2.4	Физиология питания

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
Знать:	
закономерности и принципы функционирования организма на всех уровнях интеграции	
Уметь:	
использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	
Владеть:	
современными методами информационно-коммуникационных технологий в области физиологии	
ОПК-2: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
Знать:	
структуру и содержание основных образовательных программ высшего образования	
Уметь:	
осуществлять преподавательскую деятельность по дисциплинам основных образовательных программ высшего образования	
Владеть:	
необходимыми методами и приемами для осуществления преподавательской деятельности	
ПК-1: профессионально оформляет и представляет результаты или планируемые проекты научно-исследовательских работ, с учетом требований, предъявляемых к исследованиям в области физиологии и смежных наук	
Знать:	
требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ в области физиологии и смежных наук	
Уметь:	
представлять проекты научно-исследовательских работ в области физиологии и смежных наук	
Владеть:	
методами оформления и представления результатов исследования и планируемых проектов в области физиологии и смежных наук	

ПК-2: способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности физиология
Знать:
требования к подготовке и оформлению диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности физиология
Уметь:
самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу по получению научных результатов по физиологии
Владеть:
экспериментальными методами исследования в области физиологии и смежных наук

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Механизмы и принципы регуляции функций организма на разных этапах онтогенеза в различных условиях окружающей среды /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 2. Практические работы						
2.1	Физиология возбудимых тканей /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Внутренняя среда организма /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.3	Физиология висцеральных систем /Лаб/	1	8	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.4	Обмен веществ и энергии /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.5	Терморегуляция /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.6	Физиология регуляторных систем. Регуляция функций организма /Лаб/	2	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.7	Физиология сенсорных систем /Лаб/	2	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.8	ВНД /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работы						
3.1	Физиология возбудимых тканей /Ср/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Внутренняя среда организма /Ср/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.3	Физиология висцеральных систем /Ср/	1	12	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.4	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция /Ср/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.5	Физиология регуляторных систем. Регуляция функций организма /Ср/	2	22	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

3.6	Терморегуляция /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.7	Физиология сенсорных систем /Ср/	2	10	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.8	ВНД /Ср/	2	14	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. История развития физиологии. Основные направления развития отечественной физиологии.
2. Организм как единое целое. Взаимоотношения структуры и функции. Функциональная система организма.
3. Саморегуляция - общий принцип организации функциональных систем различного уровня.
4. Основные понятия физиологии возбудимых тканей. Раздражение. Возбуждение. Тор-можение.
5. Мембранный потенциал. Его ионная основа. Происхождение электрохимических потенциалов.
6. Ионный механизм возникновения потенциала действия.
7. Проведение возбуждения по мембране и в безмякотных и мякотных нервных волокнах.
8. Электрическая и химическая синаптическая передача возбуждения.
9. Строение мышечной ткани. Механизм мышечного сокращения.
10. Рефлекторная деятельность нервной системы. Понятие рефлекса. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга. Нервные центры.
11. Свойства нервных центров. Одностороннее проведение возбуждения. Суммация возбуждения в нервных центрах.
12. Мозг человека. Особенности его структурно-функциональной организации.
13. Спинной мозг. Его структурно-функциональная организация.
14. Рефлексы спинного мозга. Спинальный шок.
15. Основные сведения о функциональной морфологии коры больших полушарий головного мозга.
16. Понятие об анализаторах. Механизмы возбуждения рецепторов.
17. Зрительная рецепция. Оптическая система глаза. Аккомодация. Рефракция.
18. Строение и нейрофизиология сетчатки. Цветовое зрение и пространственное зрение.
19. Строение и физиология слухового анализатора.
20. Структура и функция обонятельного и вкусового анализаторов.
21. Соматосенсорная и кинестетическая чувствительность.
22. Вегетативная нервная система. Строение. Влияние, оказываемое на деятельность органов.
23. Центры регуляции вегетативных функций (продолговатый мозг, гипоталамус, лимбическая система).
24. Жидкие среды организма. Гомеостаз. Физиологическое значение крови.
25. Свойства крови. Виды гемолиза. Буферные системы крови. Гемопоз.
26. Состав плазмы крови. Осмотическое и онкотическое давление крови. СОЭ. Строение и функции эритроцитов.
27. Тромбоциты, строение и функция. Лейкоциты их классификация и функции.
28. Фазы процесса свертывания крови. Факторы свертывания крови. Противосвертывающая система крови.
29. Группы крови и резус фактор. Антигены форменных элементов крови, антитела плазмы.
30. Иммунитет, специфические и неспецифические защитные механизмы.
31. Сердце, строение и насосная функция. Фазы сердечного цикла.
32. Функции проводящей системы сердца,водители ритма Пейсмекеры.
33. Механизмы сопряжения возбуждения и сокращения в мышечных волокнах. Закон Франка-Стерлинга.
34. Свойства сердечной мышцы. Основные показатели деятельности сердца и методы их определения. ЭКГ.
35. Нейрогуморальная регуляция сердечной деятельности.
36. Рефлекторная регуляция работы сердца и тонуса сосудов

5.2. Темы письменных работ

Нарушение соматотропной функции гипофиза: акромегалия, гигантизм, гипофизарный нанизм
 Нарушение тиреотропной функции гипофиза: Базедова болезнь, микседема, кретинизм
 Влияние эпифиза на активность половых желез. Значение гормонов эпифиза в продлении молодости
 Современные методы исследования функций органов ЖКТ
 История открытия мембранного (пристеночного) пищеварения
 Базальный метаболизм животных
 Эволюция теплокровности
 Кровоснабжение, метаболизм и энергетика мышц
 Водно-электролитный баланс. Кислотно-щелочное состояние
 Возрастные особенности высшей нервной деятельности человека
 Волновые процессы в зрительной коре мозга

Гастроинтестинальные гормоны Гемостаз и его компоненты. Антигенные системы крови Значение гипоталамо-гипофизарной системы в поддержании гомеостаза Гистофизиология пищеварения и всасывания Глаз как оптическая система Гормональная регуляция обмена углеводов при мышечной деятельности Изоантигены и изоантитела системы АВО в онтогенезе Возрастные особенности развития иммунной системы История исследования центральной нервной системы Календарный и биологический возраст Функциональные механизмы становления и развития речи
Фонд оценочных средств
Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Даринский Ю.А., Апчела В.Я.	Физиология человека и животных: учебник для вузов	Москва: ИЦ Академия, 2013	
Л1.2	Алейникова Т.В., Думбай В.Н., Кураев [и др.] Г.А., Кураев Г.А.	Физиология центральной нервной системы: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Феникс, 2006	
Л1.3	Солодков А.С., Сологуб Е.Б.	Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник для вузов	Москва: Советский спорт, 2008	

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Данилова Н. Н.	Психофизиология: учебник для вузов	Москва: АСПЕКТ-ПРЕСС, 2001	
Л2.2	Клопов М.И., Арепьев В.В., Першина О.В.	Нейрогуморальная регуляция физиологических систем и обмена органических веществ у животных: учебное пособие	Москва: РГАЗУ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/20648.html
Л2.3	Данилова Н.Н., Крылова А.Л.	Физиология высшей нервной деятельности: учебник	Ростов-на-Дону: Феникс, 2001	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	MS WINDOWS
6.3.1.5	Яндекс.Браузер
6.3.1.6	Moodle
6.3.1.7	Adobe Reader

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	КонсультантПлюс
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	метод проектов	
	ситуационное задание	
	портфолио	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

308 A1	Кабинет физиологии человека и животных. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Стенд «Физиология систем органов», стенд «Механизмы развития общего адаптационного синдрома», таблицы по физиологии человека, портреты учёных, сейф с реактивами, столы, стол для преподавателя, стулья, ученическая доска, штатив
215 A1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет
322 A2	Компьютерный класс. Лаборатория информатики и информационно-коммуникативных технологий). Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры, ученическая доска, подключение к сети Интернет, столы, стулья

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для решения физиологических задач необходимы теоретические знания принципов функционирования организма, механизмов гомеостаза, показателей внутренней среды организма, определенных физиологических параметров.

Программа по дисциплине «Физиология» предусматривает решение физиологических задач 2-х типов: 1) задачи логические, ответы на которые строятся на основе знаний современных физиологических представлений (по типу «что будет, если ...»); 2) задачи цифровые, требующие точных знаний определенных физиологических параметров, формул и методов расчета.

К лабораторным работам исследователь приступает только после изучения теоретического материала по соответствующему разделу темы и изучения методики эксперимента. Это обеспечит должную теоретическую подготовку к проведению лабораторных работ. Название работы, ее цель, необходимое для работы оборудование, ход работы и теоретическое обоснование должны быть зафиксированы в тетради. Аспирант самостоятельно выполняет все этапы эксперимента, после получения результатов заносит их в тетради, проводит анализ и делает вывод. Аспирант может обращаться за консультацией к руководителю, который следит за выполнением всех этапов эксперимента, а в конце работы принимает работу. Работа считается выполненной после того, как аспирант получит результат и даст теоретическое объяснение полученных результатов.

Реферат должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;
6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

В содержании приводятся наименования структурных частей реферата: введения, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается структурный элемент.

Во введении необходимо обозначить обоснование выбора темы, ее актуальность, объект и предмет, цель и задачи исследования, информационная база исследования.

В основной части излагается сущность проблемы и объективные научные сведения по теме реферата, дается критический обзор источников, собственные версии, сведения, оценки. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей сути формулировкам задач реферата. Текст реферата должен содержать адресные ссылки на научные работы, оформленные в соответствии требованиям ГОСТ 7.0.11-2011. Изложение необходимо вести от третьего лица («Автор полагает...») либо использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.).

В заключении приводятся выводы, к которым пришел студент в результате выполнения реферата, раскрывающие поставленные во введении задачи. Список литературы должен оформляться в соответствии требованиями ГОСТ 7.0.11-2011 и включать только использованные аспирантом публикации. Количество источников в списке определяется

самостоятельно, для реферата их рекомендуемое количество от 15 до 25.
В приложения следует выносить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы вспомогательных данных, инструкции, методики, формы документов и т.п.). Объем реферата должен быть не менее 25 и не более 40 страниц машинописного тек-ста через 1,5 интервала на одной стороне стандартного листа А4 с соблюдением следующего размера полей: верхнее и нижнее -2, правое – 1,5, левое – 3 см. Шрифт – 14.