

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ А.М. Дигурова

«___» _____ 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Большой практикум по анатомии и физиологии человека»

**Направление 06.03.01, Биология,
профиль «Биоэкология»**

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Владикавказ 2019

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению (специальности) 06.03.01, Биология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.14 г. N 944, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 06.03.01, Биология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05. 2019 г.)

Составитель: _____ Хабаева З.Г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники

(протокол от «26» 06 2019 г. № 13).

Зав. кафедрой _____ Гаппоева В.С.

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол от «01» 07 2019 г. № 12)

Председатель совета факультета _____ Агаева Ф.А.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

	Очная форма обучения
Курс	4
Семестр	7
Лекции	
Практические (семинарские) занятия	
Лабораторные занятия	76
Консультации	
Итого аудиторных занятий	76
Самостоятельная работа	41
Форма контроля	
Экзамен , курсовая работа	27
Зачет	
Общее количество часов	144

2. Цель освоения дисциплины

Согласно учебной программы, изучение курса направлено на достижение следующей цели: Углубление теоретических знаний; Выработка навыков постановки и проведения физиологического эксперимента, лабораторных работ, решения экспериментальных задач.

Основные задачи курса: Познакомиться с методиками изучения анатомических и физиологических особенностей организма человека. Сформировать опыт постановки физиологического эксперимента и решения задач по физиологии и анатомии человека.

3. Место дисциплины в структуре ОПОПБ 1.В.09.03.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в результате освоения дисциплины «Физиология». Также возможна опора на курсы «Анатомия», «Гистология», «Цитология».

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен

Знать: основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях ПК- 6

Уметь: применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5)

Владеть: современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях (ОПК-6)

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества ПК-7

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

- базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов ОПК-3
- приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований ПК-2

уметь:

- применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем ОПК-4
- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой ОПК-6
- работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ОК-6
- применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов ПК-4
- применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии ПК-3

владеть:

- способностью к самоорганизации и самообразованию ОК- 7
- способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях ПК-8
- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ ПК-1

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1.

Номер де ли	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа Студентов		Формы контроля	Количество баллов		Литература	Осваиваемые компетенции
		л	лаб	Содержание	Часы		min	max		
1	«Введение в дисциплину»		4	предмет, история изучения, методы, задачи, связь с другими биологическими науками и медициной.	4	Конспект, вопросы в рубежной контрольной	0	3	[1] [2]	ПК-1 ПК-2 ПК-3
2	«Физиология опорно-двигательного аппарата».		4	Функции. Химический состав. Свойства. Структура ткани. Онтогенез скелета Типы окостенения. Типы соединения костей.	2	Вопросы в рубежной контрольной	0	3	[1] [2]	ПК-7 ПК-8 ОК-6
3	«Мышечная система».		4	Мышцы как орган. Онтогенез мышечной системы. Соматическая и висцеральная мускулатура. Аутохтонные мышцы и мышцы-пришельцы: особенности иннервации. части мышцы. Классификация мышц. Вспомогательные	2	Вопросы в рубежной контрольной	0	3	[1] [2]	ОПК-3 ОПК-6 ОПК-4

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

				аппараты мышц						
4	«Электрическая активность тканей и органов»:		4	Обзор органов и частей. Онтогенез	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	3	[1][2] [3]	ПК-4 ОК- 7
5	«Биоэлектрические потенциалы».		4	Отведение БП у лягушки	2	Вопросы рубежной контрольной в		3	[1][2] [3]	ПК-7 ПК-8 ОК-6
6	«Механизмы генерации потенциала действия»		4	Изучение ПД на КМП лягушки	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	2	[1] [2] [3]	ПК-4 ПК-7 ПК-8 ОК-6
7	« Автоволновые процессы в активных средах»		4	Снятие и интерпретация ЭКГ	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	3	[1][2] [3]	ОПК-6 ОПК-4
8	«Физиология мышечного сокращения»:		4	Оптимум, пессимум, электротон	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	2	[1][2] [3]	ПК-3 ОК- 7 ОПК-3
9	«Моделирование физиологических процессов»:		4	Построение компьютерных моделей физиологических процессов	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	3	[1] [2] [3]	ПК-1 ПК-2
	1 Рубежный контроль					Компьютерное тестирование	0	25		
	Текущая работа студентов						0	25		
10	«Физиология кровообращения»		4	Автоматия сердца. Влияние адреналина и ацетилхолина на работу сердца	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	3	[1] [2] [3]	ПК-3 ОК- 7 ОПК-3
11	«Физиология дыхания»		4	Эмбриогенез. Части респираторного аппарата, внешняя и внутренняя	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	3	[1][2] [3][4]	ПК-3 ОПК-6 ОПК-4

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

				регуляция						
12	«Физиология ЦНС»		4	Анимальные (соматические) нервы. Спинномозговые нервы, сплетения.	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	3		ОПК-6 ОПК-4
13	«Физиология периферической иннервации»:		4	нервы из слияния спинномозговых нервов (подъязычный), нервы жаберных дуг, нервы в связи с головными миотомами (3,4,6), нервы-производные мозга. Периферическая иннервация сомы.	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	3	[1][2] [3][5]	ПК-3 ОПК-6 ОПК-4
14	«Демонстрация потенциала действия».		4	Симпатическая и парасимпатическая. Обзор вегетативной иннервации органов. Единство вегетативной и анимальной НС.	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	3	[1][2] [3]	ПК-3 ОПК-6 ОПК-4
15	«Электрическая проводимость в живых тканях»:		4	Сенсорные и двигательные пути	2	Вопросы рубежной контрольной в	0	3	[1][2] [3][4]	ПК-4 ПК-7 ПК-8 ОК-6
16	«Осмотическая резистентность живой клетки»		4	Осмотич.шок эритроцитов	3	Вопросы рубежной контрольной в	0	2	[1][2] [3] [6]	ПК-4 ПК-7
17	«Биокристаллизация как биофизический процесс»		4	Изучение микропрепаратов биокристаллов	4	Вопросы рубежной контрольной в	0	2	[1][2] [5]	ПК-8 ОК-6
18	Заключение		8	Место человека в животном мире	2		0	3	[1][2] [3]	ПК-8, ОК-6, ПК-4, ОК- 7
	2 рубежная аттестация					Компьютерное	0	25	[1][2]	

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

					тестирование			[3]	
	Текущая работа студентов					0	25		
	ИТОГО		76		41	0	100		

6. Образовательные технологии

Лекции, лекции-беседы, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Используются интерактивные методы обучения: творческие задания, разработка проектов, исследовательский метод обучения, круглые столы, диспуты, семинары.

№/п .	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	«Методология физиологии».	Лабораторное	4		Метод работы в малых группах
2	Что такое жизнь с точки зрения физиологии?	Лабораторное	4		Круглый стол
3	Ионные токи через мембрану	Лабораторное	4		Поисковая
4	Модель биомембраны	Лабораторное	4		Проектная разработка
5	ЭКГ и ее физиологические основы	Лабораторное	4		Метод работы в малых группах
6	Теория информации в биосистемах	Лабораторное	4		Семинар в диалоговом режиме
7	Биологическая информация и второе начало термодинамики	Лабораторное	4		Семинар в диалоговом режиме
8	Положение человека в мире физических полей: рациональное и иррациональное	Лабораторное	4		Семинар в диалоговом режиме
9	«Физиология опорно-двигательного аппарата».	Лабораторное	4		Метод работы в малых группах
10	«Мышечная система».	Лабораторное	4		Семинар в диалоговом режиме
11	«Электрическая активность тканей и органов»:	Лабораторное	4		Поисковая
12	«Биоэлектрические потенциалы».	Лабораторное	4		Метод работы в малых группах
13	«Механизмы генерации потенциала действия»	Лабораторное	4		Семинар в диалоговом режиме
14	« Автоволновые процессы в активных средах»	Лабораторное	4		Метод работы в малых группах

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

15	«Моделирование физиологических процессов»:	Лабораторное	4		Метод работы в малых группах
16	«Физиология кровообращения»	Лабораторное	4		Семинар в диалоговом режиме
17	«Физиология дыхания»	Лабораторное	4		Метод работы в малых группах
19	«Физиология ЦНС»	Лабораторное	4		Поисковая
	Итого:		76 ч.		76 ч.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента определяется: государственным образовательным стандартом, действующими учебными планами по образовательным программам различных форм обучения, рабочими программами учебных дисциплин, средствами обеспечения СРС: учебниками, учебными пособиями и методическими руководствами, учебно-методическими комплексами и т. д. Базовая самостоятельная работа (БСР) обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана. Дополнительная самостоятельная работа (ДСР) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины. Виды заданий для самостоятельной работы: для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;

Методические материалы, обеспечивающие самостоятельную работу студентов, можно найти на дистанционной площадке системы «MOODLE».

Формы самостоятельной работы студентов:

- составление реферативных сообщений на предложенные темы;
- подготовка презентаций в Power Point;
- подготовка письменных или устных вопросов и заданий для самостоятельной работы (домашние задания);
- конспектирование некоторых вопросов тем, разделов, вынесенных на самостоятельную работу;
- участие в дискуссиях.

7.1. Методические рекомендации по написанию рефератов

1. Тема реферата выбирается из списка, предложенного преподавателем, в соответствии с темами рабочей программы по курсу «Вирусология». Допускается выбор свободной темы, но по согласованию с преподавателем и в рамках тем учебного плана по данной дисциплине.

2. Для написания реферата студенту необходимо ознакомиться, изучить и проанализировать по выбранной теме специализированную литературу, включая периодические публикации в журналах и газетах, сборники статей, монографии, учебники.

3. Реферат должен содержать план работы, включающий введение, логически связанный перечень вопросов позволяющих раскрыть выбранную тему и сформулировать полученные выводы, заключение, библиографический список.

4. Объем реферата должен составлять от 18 до 30 страниц машинописного текста. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – TimesNewRoman Cyr, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы. Номер

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

проставляется арабскими цифрами посередине сверху каждой страницы.

5. Каждый пункт плана должен начинаться с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку. Текстовая часть работы начинается с введения, которое не считается самостоятельным разделом, поэтому не имеет порядкового номера. Введение есть структурная часть работы, в которой аргументируется выбор конкретной темы, обозначается её актуальность, ставятся цели и задачи, которые предполагается решить. Введение по объёму может быть от одной до двух страниц. Текстовая часть работы завершается заключением, которое, как и введение не рассматривается в качестве самостоятельного раздела и тоже не имеет порядкового номера. Заключение может быть выполнено в объёме от одной до двух страниц и содержит основные выводы, к которым пришёл студент при выполнении реферата.

6. Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Чтобы избежать ошибок при описании какого-либо источника, необходимо тщательно сверить его со сведениями, которые содержатся в соответствующих выписках из каталогов и библиографических указателях. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся остальная литература в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних заданий к каждому лабораторному занятию. Задания содержат как письменные вопросы и задачи, так и устную подготовку по теоретическим вопросам. Для подготовки к занятиям студенты пользуются учебниками и учебными пособиями, указанными в списке рекомендованной литературы, а также интернет-источниками. При изучении данной дисциплины предусмотрена защита реферата. Все методические материалы представлены в системе дистанционного обучения СОГУ.

Примерная тематика рефератов

1. Положение человека в мире физических полей
2. Биомембраны
3. Электрическая проводимость в живых тканях
4. Физиология мышечного сокращения

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Оценочный лист защиты реферата

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Отметка
I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение ИР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию		

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Формирование оценки по текущему и итоговому контролю уровня знаний по дисциплине осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P₁) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 25 баллов (T₁) – текущая работа студента в течение рубежа

2 –я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P₂) – аттестационная (рубежная) контрольная работа

От 0 до 25 баллов (T₂) – текущая работа студента в течение рубежа

Экзамен (Э) – максимально 50 баллов.

Зачет (З) – максимально 50 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/«удовлетворительно», или «хорошо», или «отлично», в соответствии с набранной суммой баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + \text{Э}}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов превышает 55. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов.

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачет – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ
Шкала итоговой академической успеваемости студентов

<i>Система оценок СОГУ</i>		
<i>Сумма баллов</i>	<i>Название</i>	<i>Числовой эквивалент</i>
<i>86 - 100</i>	<i>Отлично</i>	<i>5</i>
<i>71-85</i>	<i>Хорошо</i>	<i>4</i>
<i>56-70</i>	<i>Удовле- твори- тельно</i>	<i>3</i>
<i>36-55</i>	<i>Неудовле- твори- тельно</i>	<i>2 (Fx)</i>
<i>0-35</i>	<i>Неудовле- твори- тельно</i>	<i>2 (F)</i>

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен/зачет в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Перечень вопросов к первой рубежной аттестации по дисциплине «Большой практикум по физиологии»:

1. Дайте определение дыхания.
2. Как устроена дыхательная система? Нарисуйте схему.
3. Как происходит вдох?
4. Как происходит выдох?
5. Какова общая площадь поверхности альвеол?
6. Как осуществляется газообмен между воздухом альвеол и кровью, какие барьеры проходят при том газы?
7. Какова роль эритроцитов в транспорте газов?
8. Укажите основные виды форменных элементов крови и их функции.
9. Как осуществляется газообмен между кровью и тканями, какие барьеры проходят при том газы?
10. Что такое "артерио-венозная разность", как определяется и что характеризует данный показатель?
11. Как определяется и что характеризует жизненная емкость легких?
12. Как влияют на дыхание гипоксия и избыточное содержание в крови углекислого газа?
13. Какие вещества выделяются из организма по желудочно-кишечному тракту, из органов дыхания, из почек, потовых и сальных желез?
14. Как устроен корковый нефрон? Нарисуйте схему.
15. Как, где и с какой скоростью образуется первичная моча?

Перечень вопросов к второй рубежной аттестации по дисциплине «Большой практикум по физиологии»:

1. Как, где и с какой скоростью образуется первичная моча?
2. Как, где и с какой скоростью образуется вторичная моча?
3. Чем отличаются процессы фильтрации и реабсорбции в мочевых каналах?
4. Каковы основные отличия корковых и юкстамедуллярных нефронов?

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

5. Какие гормоны регулируют работу почек?
6. Как происходит мочевыведение?
7. Чем отличаются процессы термического и психического пот
8. Какие организмы являются пойкилотермными, а какие – гомойотермными?
9. Какую роль в мобилизации энергии играют процессы окисления и гликолиза?
10. Каково примерное соотношение энергии, аккумулируемой в молекулах АТФ и рассеиваемой в виде тепла?
11. Для каких целей используется в организме энергия, высвобождаемая при расщеплении АТФ?
12. Как регулируется теплопродукция при гипотермии вследствие произвольной мышечной деятельности, холодовой дрожи, выделения в кровь норадреналина?
13. Как происходит рефлекторная регуляция процессов теплопродукции и теплоотдачи?
14. Каковы основные особенности внутренней секреции?
15. Каковы основные особенности гормонов?
16. Как устроены и как функционируют надпочечники?
17. Охарактеризуйте основные стадии стресса.
18. Какие половые гормоны продуцируются корой надпочечников?
19. Как устроены и как функционируют мужские, женские половые железы (гонады)?
20. Охарактеризуйте эндокринную деятельность поджелудочной железы.
21. Какие гонадотропные гормоны аденогипофиза регулируют деятельность половых желез, как это происходит?
22. Какая эндокринная железа является самой крупной?
23. Охарактеризуйте эндокринную деятельность передней, промежуточной и задней эндокринных желез.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Большой практикум по физиологии»:

1. Дайте определение дыхания.
2. Как устроена дыхательная система? Нарисуйте схему.
3. Как происходит вдох?
4. Как происходит выдох?
5. Какова общая площадь поверхности альвеол?
6. Как осуществляется газообмен между воздухом альвеол и кровью, какие барьеры проходят при том газы?
7. Какова роль эритроцитов в транспорте газов?
8. Укажите основные виды форменных элементов крови и их функции.
9. Как осуществляется газообмен между кровью и тканями, какие барьеры проходят при том газы?
10. Что такое "артерио-венозная разность", как определяется и что характеризует данный показатель?
11. Как определяется и что характеризует жизненная емкость легких?
12. Как влияют на дыхание гипоксия и избыточное содержание в крови углекислого газа?
13. Какие вещества выделяются из организма по желудочно-кишечному тракту, из органов дыхания, из почек, потовых и сальных желез?
14. Как устроен корковый нефрон? Нарисуйте схему.
15. Как, где и с какой скоростью образуется первичная моча?
16. Как, где и с какой скоростью образуется вторичная моча?
17. Чем отличаются процессы фильтрации и реабсорбции в мочевых каналах?
18. Каковы основные отличия корковых и юкстамедуллярных нефронов?

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

19. Какие гормоны регулируют работу почек?
20. Как происходит мочевыведение?
21. Чем отличаются процессы термического и психического пот
22. Какие организмы являются пойкилотермными, а какие – гомойотермными?
23. Какую роль в мобилизации энергии играют процессы окисления и гликолиза?
24. Каково примерное соотношение энергии, аккумулируемой в молекулах АТФ и рассеиваемой в виде тепла?
25. Для каких целей используется в организме энергия, высвобождаемая при расщеплении АТФ?
26. Как регулируется теплопродукция при гипотермии вследствие произвольной мышечной деятельности, холодовой дрожи, выделения в кровь норадреналина?
27. Как происходит рефлекторная регуляция процессов теплопродукции и теплоотдачи?
28. Каковы основные особенности внутренней секреции?
29. Каковы основные особенности гормонов?
30. Как устроены и как функционируют надпочечники?
31. Охарактеризуйте основные стадии стресса.
32. Какие половые гормоны продуцируются корой надпочечников?
33. Как устроены и как функционируют мужские, женские половые железы (гонады)?
34. Охарактеризуйте эндокринную деятельность поджелудочной железы.
35. Какие гонадотропные гормоны аденогипофиза регулируют деятельность половых желез, как это происходит?
36. Какая эндокринная железа является самой крупной?
37. Охарактеризуйте эндокринную деятельность передней, промежуточной и задней эндокринных желез.

Примеры тестовых заданий

Основным звеном в системе микроциркуляции является:

артериолы
вены и венулы
крупные артерии
+капилляры

Гистаминпросвет сосудов:

не изменяет
уменьшает
+увеличивает

Линейная скорость кровотока в аорте равна:

+50 см/с
0,5 см/с
25 см/с

Адреналинпросвет сосудов мозга и коронарных сосудов:

+увеличивает
уменьшает
не изменяет

Время полного оборота крови по сердечно-сосудистой системе равно:

40-45 с

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

1,5-2 мин
+ 20-23 с

К емкостным сосудам относятся:

крупные артерии
капилляры
+ вены
аорта

Линейная скорость кровотока меняется по ходу сосудистого русла:

нет
+ да

Резистивными сосудами называют:

аорту
вены и венулы
+ мелкие артерии и артериолы

Раздражение барорецепторов аорты и сонной артерии вызывает рефлексы:

+прессорные
депрессорные

Раздражение механорецепторов аорты и сонной артерии вызывает рефлексы:

+депрессорные
прессорные

Гетерометрический механизм регуляции работы сердца заключается в изменении:

+силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон #
силы сокращений сердца при изменении давления в артериальной системе
частоты сердечных сокращений при изменении исходной длины мышечных волокон

Рефлекс Ашнера заключается в:

изменении силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон
+уменьшении ЧСС при надавливании на глазные яблоки #
изменении силы сокращений сердца при изменении давления в артериальной системе

Эффект Анрепа заключается в:

+в изменении силы сокращения сердца при изменении давления в артериальной системе
уменьшении ЧСС при надавливании на глазные яблоки
изменении силы сокращений сердца при изменении исходной длины мышечных волокон

Частота сердечных сокращений может изменяться условнорефлекторно:

нет
+да

Дыхание в условиях пониженного атмосферного давления приводит к:

гипоксии
гиперкапнии
гипокапнии
гипоксемии

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

+ одновременному развитию гипоксии и гипокэпнии

Газовый состав крови, поступающей в большой круг кровообращения контролируют рецепторы:

бульбарные
+ аортальные
каротидных синусов

При перерезке выше моста дыхание:

останавливается в фазе вдоха
протекает по типу дыхания Чейна-Стока
сохраняется как длительный вдох, прерываемый короткими выдохами
+ не изменяется

Прекращение вдоха и начало выдоха обусловлено преимущественно влиянием от рецепторов:

хеморецепторов дуги аорты и каротидного синуса
ирритантных
хеморецепторов продолговатого мозга
юстакапиллярных
+ растяжения легких

Периферические хеморецепторы каротидного синуса и дуги аорты чувствительны преимущественно к:

повышению напряжения O₂, снижению напряжения CO₂, увеличению pH крови
повышению напряжения O₂ и CO₂, уменьшению pH крови
снижению напряжения O₂ и CO₂, увеличению pH крови
+ снижению напряжения O₂, увеличению напряжения CO₂, уменьшению pH крови

Сокращения дыхательных мышц полностью прекращаются при:

отделении моста от продолговатого мозга
двусторонней перерезке блуждающих нервов
+ отделении головного мозга от спинного на уровне верхних шейных сегментов
отделении головного мозга от спинного на уровне нижних шейных сегментов

В регуляции скорости развития вдоха преимущественно участвуют рецепторы:

растяжения легких
ирритантные
юстакапиллярные
+ центральные и периферические хеморецепторы

Изменение констант спинномозговой жидкости вызывает изменение чувствительности центральных (медуллярных) хеморецепторов продолговатого мозга при:

гипокэпнии, гипоксемии, ацидозе
+ гиперкапнии, ацидозе
гиперкапнии, гипоксемии, ацидозе

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Ткаченко Б.И., Нормальная физиология : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-2861-0 - Текст : электронный

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

// ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428610.html>

2. Чиркова Е.Н., Физиология человека и животных : учебное пособие / Чиркова Е.Н. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 116 с. - ISBN 978-5-7410-1743-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017432.html>
3. Ванюшин Ю. С. , Ситдилов Ф. Г. Компенсаторно-адаптационные реакции кардиореспираторной системы при различных видах мышечной деятельности. Казань: "Таглитат" ИЭУП, 2003. - 128 с.
- б) дополнительная литература:
4. Гайнутдинов Х. Л. , Гайнутдинова Т. Х. Механизмы памяти: Учеб. пособие. - Казань, 2002. - 83 с.
5. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М.,1975.
6. Физиология человека. Под ред. Т. Шмидта. М. Мир,1996. 3 т.
7. Циркин В.И., Трухин С.Н. Физиологические основы психической деятельности и поведения человека. М. Мед.кн.,2001.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Электронные ресурсы, обеспечивающие реализацию образовательных программ ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

№	Наименование Электронного ресурса	Принадлежность	Адрес сайта	Сведения о право обладателе	№ договора на право использова ния ЭБС	Срок действия заключённого договора	Кол-во точек доступа/ пользова телей	Характер истика доступа
1	ЭБС "Университетская библиотека Online"	Сторонняя	http://www.biblioclub.ru	ООО «Некс-Медиа»	Договор № 21-02/2019 от 14.02.2019	01.01.2019г.- 30.06.2019г.	7000	По IP-адресу безлимитный
2	Электронная библиотека «Консультант студента»	Сторонняя	http://www.studmedlib.ru/	ООО «Политехресурс»	Договор №145СЛ/02-2019 от 27.02.2019г.	01.03.2019г.01.03.2020г.	300ключей доступа. 300 карт доступа	безлимитный
3	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	Сторонняя	http://elibrary.ru	ООО "Научная электронная библиотека"	Лиц.соглашение № 5051 от 02.09.2009 г.	Бессрочное	Кол-во доступов не ограничено	Безлимитный
	База данных «ЭБС elibrary»			ООО РУНЭБ	Договор № SU-2012/2016-1 от 28.12.2016 г. Лиц.соглашение № 4758	29.12.2016 г.- 28.12.2026 г.	Кол-во доступов не ограничено	По IP-адресу безлимитный

г) методические указания, разработанные составителями Рабочей программы.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитория для проведения занятий практического типа, оборудована специализированной (учебной) мебелью на 15 посадочных мест, оснащена средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине: Компьютеры для офиса в комплекте (Монитор (ViewSonic VA2238W<Black>//Системный блок; Аудиометр; Гемоглобинометр АГФ-03-01; Инкубатор для яиц. Инкубатор R-com Marry CT 380; Компьютеры для офиса в комплекте (Монитор (ViewSonic VA2238W<Black>//Системный блок; Лазерный принтер HP 1010; Холодильник/авто Ezetil 12V; Цифровой зеркальный фотоаппарат CANON EOS600D;

11. Методические указания к лабораторным работам

№ п..	Часы	Тема, содержание лабораторных занятий	Вид документа: Положение по деятельности Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ
1	4	Общая физиология возбудимых тканей. Электрогенез возбуждения. Раб. №1. Приготовление нервно-мышечного препарата лягушки. Раб. №2. Наблюдение биоэлектрических явлений. Раб. № 3. Определение порога раздражения нерва и мышцы.	Гуминский А. В. Руководство к лаборатор-ным занятиям по общей и возрастной физиологии. М.1990. С.25-28 (раб.1,3)
2	6	Физиология крови. Раб. № 1. Рассмотреть под микроскопом окрашенные готовые препараты крови. Раб. № 2. Определить время свертывания крови. Раб. № 3. Определить скорость оседания эритроцитов. Раб. № 4. Определить группу крови человека.	Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
3	6	Физиология сердечнососудистой системы. Раб. № 1. Наблюдение за работой сердца лягушки. Раб. № 2. Изучение автоматии сердца лягушки. Раб. № 3. Влияние адреналина и холина на работу изолированного сердца лягушки.	Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
4	6	Физиология дыхания. Раб. № 1. Обнаружение CO ₂ во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе. Раб. № 2. Модель дыхательных движений. Спирометрия. Раб. № 3. Определение с помощью спирометра жизненной емкости легких и составляющих ее объемов. Раб. № 4. Спирография.	Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
5	6	Физиология пищеварения. Раб. № 1. Расщепление крахмала ферментами слюны. Раб. № 2. Влияние желудочного сока на белки молока. Раб. № 3. Роль желчи в процессе пищеварения.	Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
6	6	Физиология возбуждения. Раб. № 1. Приготовление нервно-мышечного препарата лягушки. Раб. № 2. Действие различных раздражителей на нервно-мышечный препарат.	Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
7	6	Физиология нервной системы. Раб. № 1. Анализ рефлекторной дуги. Раб. № 2.Определение времени рефлекса при разной силе раздражения. Раб. № 3. Последовательная суммация подпороговых импульсов в ЦНС.	Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
8	6	Физиология нервной системы. Сеченовское торможение мозга при раздражении	Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
9	6	Физиология двигательного аппарата. Раб. № 1. Определение эластичности скелетной мышцы. Раб. № 2. Наблюдение явлений утомления мышцы. Раб. № 3. Определение работы, выполняемой мышцей при разных нагрузках.	Гуминский А.А. Леонтьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
10	6	Физиология сенсорных систем. Раб. № 1. Наблюдение за рефлекторными реакциями зрачка. Раб. № 2. Аккомодация глаза. Раб. № 3. Обнаружение стигматизма.	Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии.,

		<p>Раб. № 4. Обнаружение слепого пятна. Раб. № 5. Определение остроты зрения. Раб. № 6. Определение поля зрения.</p>	М., Просвещение, 1990.
11	6	<p>Физиология сенсорных систем. Раб. № 1. Обнаружение температуры адаптации кожных рецепторов. Раб. № 2. Обнаружение тепловых, Холодовых и болевых точек кожи.</p>	Гуминский А.А., Леон-тьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
12	2	<p>Физиология сенсорных систем. Раб. № 1. Определение чувствительности отдельных участков языка к различным вкусовым раздражением. Раб. № 2. Определение абсолютного и относительного порогов обоняния.</p>	Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
13	2	<p>Высшая нервная система. Раб. № 1. Формирование двигательного-оборонительного условного рефлекса у животных</p>	Гуминский А.А., Леон-тьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
14	2	<p>Высшая нервная система. Раб. № 1. Определение объема памяти при случайном и смысловом запоминании. Раб. № 2. Исследование краткосрочности и долгосрочности зрительной памяти.</p>	Гуминский А.А., Леон-тьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.
15	2	<p>Высшая нервная система. Раб. № 1. Определение внимания, объема и скорости переработки зрительной информации. Раб. № 2. Проявление условных рефлексов на словесный раздражитель.</p>	Гуминский А.А., Леон-тьева Н.Н., Марипова К.В., Руководство к лабораторным занятиям по общей физиологии., М., Просвещение, 1990.

12. Лист обновления/актуализации

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники
(протокол № 13 от « 10 » 07 2019 г.)

Заведующий. кафедрой _____ Гаппоева В.С.

Одобрено советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол № 12 от « 12 » 07 2019 г.)

Председатель совета факультета _____ Агаева Ф.А.