

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Ф.И.О. _____

20__ г. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

44.03.01. Физическая культура

Квалификация выпускника
Бакалавр Физической культуры

Форма обучения

очная

МАГАС 2018г

Составители программы

дашкё кагр. биологика (подпись) (Ф. И. О.) Ирмайлова И.Ф.

Программа утверждена на заседании кафедры Биологии

Протокол заседания № 6 от «30» 03 2018 г.

Заведующий кафедрой

Базоркин В.М. (подпись) (Ф. И. О.)

Программа одобрена учебно-методическим советом Биологического факультета (к которому относится кафедра-составитель)

Протокол заседания № 8 от «14» 05 2018 г.

Председатель учебно-методического совета

Халматханова Ж.М. (подпись) (Ф. И. О.)

Программа одобрена учебно-методическим советом Биологического-педагогического факультета (к которому относится данное направление подготовки/специальность)

Протокол заседания № 8 от «22» 05 2018 г.

Председатель учебно-методического совета

_____ (подпись) (Ф. И. О.)

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «23» 05 2018 г.

Председатель Учебно-методического совета университета Кашуилов Б. (подпись) (Ф. И. О.)

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса:

Подготовить студентов к изучению дисциплин биологического цикла: физиологии, возрастной физиологии и школьной гигиены, биохимии, спортивной медицины, спортивного массажа, лечебной физкультуры.

2. Задачи курса:

Обеспечить студента, будущего специалиста, знаниями о форме, физиологии, функциях и развитии человека во взаимосвязи его с окружающей средой.

Изучить возрастные и индивидуальные особенности организма человека и те изменения, которые происходят в нем в связи с занятиями физической культурой и спортом.

Привить навыки и умения использования полученных знаний по физиологии человека в практической деятельности: построении учебно-тренировочных занятий для различных групп спортивной ориентации, индивидуализации спортивной тренировки.

2. Место дисциплины в структуре ООП: Цикл Б.1.В.ОД.№, базовая часть.

Программа курса «Физиология человека» составлена с учетом многоуровневой системы образования, направленной на подготовку творчески мыслящего, высококвалифицированного специалиста с широким биологическим кругозором. Физиология человека относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части.

Физиология человека является фундаментальной теоретической дисциплиной в подготовке специалистов в области физической культуры.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания в области естественнонаучных основ биологии, анатомии, морфологии, цитологии, физики, химии.

Курс физиология человека является основой для изучения таких дисциплин, как, спортивной физиологии, возрастной физиологии, гигиены физического воспитания и спорта, основы безопасности жизнедеятельности, основы медицинских знаний.

2.1 Перечень разделов дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения физиологии человека

Общая анатомия, морфология, цитология и гистология, общая биология.

2.2 Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины:

Удовлетворительное усвоение программ по указанным выше разделам анатомия человека, цитология и гистология, общая биология, морфология,

2.3 Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Общетеоретические основы функциональной физиологии.

Спортивной физиологии

III. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами жизнедеятельности организма.

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов(ПК-1):			
ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Высокий уровень	Знать: -законодательные акты в сфере образования, физической культуры и спорта; - основы педагогики физической культуры; - основы теории и методики физического воспитания; -основы возрастной педагогики и психологии; -основы видов спорта, входящих в программу обучения различных категорий населения.
		Базовый уровень	Уметь: -разрабатывать учебные программы по предмету физическая культура на основе государственных образовательных стандартов; -использовать в процессе обучения современные виды спорта и оздоровительные технологии; - реализовывать учебные программы в зависимости от возраста и двигательной подготовленности обучающихся.
		Минимальный уровень	Владеть: - навыками разработки и осуществления учебно-воспитательного процесса в системе общего образования по предмету «физическая культура».
ПК-2	способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Высокий уровень	Знать: - педагогику физической культуры; - теорию и методику физического воспитания; - современные технологии обучения и воспитания; - современные методы диагностики состояния обучающихся; - современные оздоровительные технологии.
		Базовый уровень	Уметь: - использовать современные методы обучения и воспитания в учебном процессе; - использовать современные методы диагностики, контроля и коррекции состояния обучающихся; - адаптировать методы обучения и воспитания к современным требованиям учебно-воспитательного процесса.

		Минимальный уровень	Владеть: - навыками разработки технологий обучения и воспитания в современных социально-экономических условиях.
--	--	---------------------	---

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами жизнедеятельности организма.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, управляемая самостоятельная работа студента, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: *текущий* контроль успеваемости в форме устных и письменных опросов, *промежуточный* контроль в форме контрольных и тестовых работ, *итоговый* контроль в форме экзамена.

- знать основные механизмы деятельности различных органов и систем организма человека в покое и при мышечной работе; основные термины и понятия; нормативные величины; причинно-следственные взаимосвязи между различными явлениями в организме.
- уметь измерять основные физиологические параметры в покое и в различных состояниях организма; анализировать полученную информацию и делать выводы; прогнозировать динамику ее изменений.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18ч.) и лабораторные занятия(20ч.), самостоятельная работа студентов (68ч.), к.с.р (2), контроль (36ч.).

Таблица 2

Виды учебных занятий	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	в семестре 3
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>
ОБЩАЯ трудоемкость по учебному плану	3	108	108
Контактные часы		40	40
Лекции (Л)		18	18
Семинары (С)		0	0
Практические занятия (ПЗ)		20	20
Лабораторные работы (ЛР)		0	0
Групповые консультации (ГК) и (или) индивидуальная работа с обучающимся (ИР), предусмотренные учебным планом подготовки		2	2
Промежуточная аттестация:зачет			

Виды учебных занятий	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	в семестре
			3
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>
Самостоятельная работа (СР) в том числе по курсовой работе (проекту)	0	68	68

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

В данном разделе приводится содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий приведена в

. Содержание дисциплины по темам (разделам) Таблица 4

	Раздел (модуль)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
1.	Раздел 1. Введение Общие закономерности и физиологии и ее основные понятия	.Введение.История развития физиологии. Методы физиологии Организм как саморегулирующаяся система. Нервная и гуморальная регуляция функций. Гомеостаз..«Физиология клетки: Клетка, ее функции. Функция клеточной мембраны. Механизмы транспорта через клеточную мембрану. Классификация транспорта веществ и его значение. Первичный транспорт. Вторичный транспорт. Ионные каналы.
2.	Раздел 2.Физиология нервной системы	Строение и значение центральной нервной системы. Основные функции ЦНС. Основные функции и взаимодействие нейронов. Особенности деятельности нервных центров. Координация деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Физиология центральной нервной системы. Функции спинного мозга и подкорковый отдел головного мозга. Функции коры больших полушарий.

	Раздел (модуль)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
		.Нервная регуляция вегетативных функций. Симпатическая и парасимпатическая вегетативная нервная система и ее роль в регуляции физиологических функций.
3.	Физиология высшей нервной деятельности Физиология	Высшая нервная деятельность. Образование условных рефлексов, их разновидности. Торможение услов.рефлексов. Условия образования и разновидности условных рефлексов. Внешнее и внутреннее торможение условных рефлексов. Динамический стереотип. Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Типы высшей нервной деятельности, первая и вторая сигнальная система
4.	нервно-мышечный аппарата Физиология сенсорных	Функциональная организация скелетных мышц. Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна. Режимы работы мышц. Энергетика мышечного сокращения. Одиночное и тетаническое сокращение. Электромиограмма. Морфофункциональные основы мышечной силы.Общий план организации и функции сенсорных систем.Классификация и механизмы возбуждения рецепторов. Свойства рецепторов.Кодирование информации.
5.	Раздел 3. Физиология крови Физиология кровообращения	Состав, объем и функции крови; форменные элементы крови; физико-химические свойства плазмы крови; Свертывание и переливание крови; регуляция системы крови. Физиология кровообращения. Сердце и его физиологические свойства; движение крови по сосудам (гемодинамика). Нейро-гуморальная регуляция сердечно-сосудистой системы.

	Раздел (модуль)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
6.	Физиология дыхания Физиология пищеварения Физиология обмена веществ и энергии	Физиология дыхания. Сущность и значение процесса дыхания. Звенья дыхательного процесса. Внешнее дыхание; обмен газов в легких и их перенос кровью. .Нейро-гуморальная регуляция дыхания роль в регуляции дыхания.. Дыхательный центр, его локализация и роль в регуляции дыхания.Общая характеристика пищеварительных процессов; пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта; всасывание продуктов переваривания пищи...
7.	Физиология выделения Тепловой обмен	Общая характеристика выделительных процессов. Почки и их функции. Гомеостатическая функция почек. .Процесс мочеобразования и его регуляция. Мочевыведение и мочеиспускание; потоотделение. Тепловой обмен. Температура тела человека и изометрия. Механизмы теплообразования. Механизмы теплоотдачи. Регуляция теплообмена.
8.	Внутренняя секреция	.Общая характеристика эндокринной системы. Функции желез внутренней секреции. Гипо- и гиперфункции желез внутренней секреции.гормоны, их свойства и виды, механизмы действия гормонов, функции гормонов гипофиза надпочечников, щитовидной железы, поджелудочной и половых желез. Роль эндокринной системы в адаптации к физическим нагрузкам. Изменения эндокринных функций при различных состояниях.

Таблица 5

Тема занятия	семестр	Недели семестра	Число учебных часов			Самостоятельная работа	К.с.р.
			Аудиторные занятия				
			Всего 108	Лекции 18	Прак. зан. 20	68	
1. Введение. История развития физиологии. Методы физиологии. Организм как саморегулирующаяся система. Нервная и гуморальная регуляция функций. Гомеостаз.	1	1-2		2		4	
2. «Физиология клетки». Клетка, ее функции. Функция клеточной мембраны. Механизмы транспорта через клеточную мембрану. Классификация транспорта веществ и его значение. Первичный транспорт. Вторичный транспорт. Ионные каналы.				2	6	4	
3. Центральная и вегетативная нервная система. Общая физиология центральной нервной системы. Высшая нервная деятельность. Образование условных рефлексов, их разновидности. Торможение услов. рефлексов.				4	4	16	Тест № 1
4. Физиология двигательного аппарата.				2	4	20	

Функциональная организация скелетных мышц.							
5. Сенсорные системы: зрительная, слуховая, вестибулярная			2	4	6		
6. Внутренняя среда организма Физиология крови. Состав, объем и функции крови. Переливание крови. Регуляция системы крови. Иммуитет. Физиология кровообращения. Лимфообращение			2	4	10		
7. Физиология системы дыхания. Транспорт газов. Регуляция дыхания			2	4	4		
8. Физиология системы пищеварения. Значение пищеварения, методы пищеварения. Обмен веществ и энергии. Витамины. Внутренняя секреция. Общая характеристика эндокринной. Функции желез внутренней секреции.			2	4	4		
Итого			18	20	68		

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение Общая характеристика физиологии как науки. История развития физиологии. Методы физиологии. Организм как саморегулирующаяся система. Нервная и гуморальная регуляция функций. Гомеостаз

Физиология клетки: Клетка, ее функции. Функции клеточных органелл. Структурно-функциональная организация клетки. Функция клеточной мембраны. Механизмы транспорта через клеточную мембрану. Классификация транспорта веществ и его значение. Первичный транспорт.

Вторичный транспорт. Ионные каналы. Экономичность транспорта веществ. Основные свойства клетки и ткани. Физиология возбудимых клеток и тканей

Открытие “животного электричества” и его сущность. Потенциал покоя (ПП). Общая характеристика и непосредственная причины формирования ПП. Роль проницаемости клеточной мембраны и ее поверхностных зарядов в формировании ПП. Роль ионных насосов в формировании ПП.

Потенциал действия (ПД). Общая характеристика и механизм возникновения. Исследование ионных токов. Резерв ионов в клетке.

Локальный потенциал. Оценка проницаемости клеточной мембраны. Изменения возбудимости клетки во время ее возбуждения.

Лабильность. Оценка возбудимости клетки. Аккомодация.

Центральная и вегетативная нервная системы. Общая физиология центральной нервной системы

Функции центральной нервной системы. Методы исследования функций ЦНС (перерезка, разрушение, раздражение, стереотаксическая методика, электроэнцефалография, внутримозговое введение веществ, гистохимические, радиоиммунологические методики, электронная микроскопия, хронорефлексометрия).

Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Функции клеток ЦНС и ликвора. Классификация нейронов и синапсов ЦНС. Медиаторы и рецепторы ЦНС. Механизмы возбуждения нейронов.

Закономерности и особенности возбуждения в ЦНС. Понятие о нервных цепях. пространственная и временная суммация возбуждения, трансформация ритма возбуждения, трансформация ритма возбуждения, посттетаническая потенциация. Низкая лабильность ЦНС, ее утомляемость, чувствительность к нейротропным средствам

Высшая нервная деятельность. Образование условных рефлексов, их разновидности. Торможение условных рефлексов (внешнее и внутреннее) Типы высшей нервной деятельности.

Физиология двигательного аппарата. Функциональная организация скелетных мышц. Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна. Одиночные и тетанические сокращения. Морфофункциональные основы мышечной силы. Режимы работы мышцы. Энергетика мышечного сокращения.

Общая физиология анализаторов. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Роль анализаторов в познании окружающего мира. Структурно-функциональная характеристика анализаторов. Методы изучения сенсорных систем. Общие свойства рецепторных образований. Взаимодействие анализаторов.

Зрительная сенсорная система. Развитие и строение глаза. Проводящие пути и корковый отдел зрительного анализатора. Бинокулярное зрение, рефракция, аккомодация, острота зрения, цветовое зрение.

Слуховой и вестибулярный анализаторы. Строение слухового анализатора. Проведение звука. Механизм восприятия звуков различной частоты и интенсивности и локализации источника звука.

Вестибулярный аппарат как анализа тор положения и перемещения тела в пространстве. Его периферический отдел, афферентный путь и корковый отдел.

Кожная, двигательная, обонятельная и сенсорные системы. Их значение и общий план строения, функционирования.

Адаптация анализаторов. Возрастные изменения сенсорных систем.

Внутренняя среда организма. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Клинические методы исследования крови. Состав и количество крови человека. Основные физиологические константы крови и основные механизмы их регуляции.

Плазма и ее состав. Гематокрит. Осмотическое и онкотическое давление.

Физиология эритроцитов. Строение, количество, методики подсчета, функции. Количество гемоглобина, методики его определения. Критерий насыщения эритроцитов гемоглобином, определения цветного показателя. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) и факторы, влияющие на нее.

Физиология лейкоцитов. Строение, количество, методики подсчета. Понятие о лейкоцитарной формуле. Нервная и гуморальная регуляция лейкопоза.

Тромбоциты, их строение, количество, функции. Понятие о гомеостазе. Свертывающая и противосвертывающая система крови как главные факторы поддержания жидкого состояния крови.

Группы крови. Система АВО Система резус Rh. Особенности системы крови у детей. Особенности системы крови при старении. Правила переливания крови. Кровезаменяющие растворы.

Лимфа, ее состав, количество, функции. Лимфообразование и механизмы его регуляции.

Кровообращение. Общий план строения сердечно-сосудистой системы. Морфофункциональная характеристика системы крово- и лимфообращения. Роль и место системы крово- и лимфообращения в поддержании жизнедеятельности организма.

Сердце. Цикл сердечной деятельности. Особенности свойств сердечной мышцы. Понятие о возбудимости, проводимости, сократимости и автоматии сердца. Проводящая система сердца, ее функциональные особенности. Сердечный цикл и его фазовая структура. Систолический и минутный объемы крови, сердечный индекс. Работа сердца. Регуляция сердечной деятельности. Возрастные изменения сердечной деятельности.

Гемодинамика. Системное кровообращение. Функциональная классификация кровеносных и лимфатических сосудов. Основные законы гемодинамики. Общее периферическое сопротивление сосудов. Механизм формирования сердечного тонуса. Факторы, обеспечивающие движение крови и лимфы по сосудам высокого и низкого давления. Скорость движения крови и лимфы по сосудам высокого и низкого давления. Скорость движения лимфы в различных системах крово- и лимфообращения. Время полного кругооборота крови. Кровяное давление, его виды (систолическое,

диастолическое, пульсовое, среднее, центральное, периферическое, артериальное, венозное). Факторы, определяющие величину кровяного давления.

Дыхание. Внешнее дыхание. Роль системы дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Дыхательный цикл. Вентиляция легких (минутная, альвеолярная), ее неравномерность в разных отделах органа.

Механизмы вдоха и выдоха. Газообмен в легких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Способы определения.

Транспорт газов кровью. Транспорт кислорода. Транспорт углекислого газа. Гемоглобин, его формы. Миоглобин. Факторы, влияющие на диссоциацию оксигемоглобина. Кислородная емкость крови. Газообмен между кровью и тканями. Напряжение O_2 , CO_2 в тканевых жидкости и клетках.

Регуляция дыхания. Условно-рефлекторная и произвольная регуляция дыхания. Дыхание при физической работе, при повышенном и пониженном барометрическом давлении. Резервные возможности системы дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Дыхание при речи. Функциональная система поддержания постоянства газового состава крови. Особенности системы дыхания детей. Система дыхания стареющего организма.

Общая характеристика системы пищеварения. Значение пищеварения и методы его исследования. Переваривающая, всасывающая и двигательная функция органов пищеварения. Переваривание в полости рта, желудке, тонком и толстом кишечнике. Значение печени для организма и роль желчи в пищеварении. Пищеварительная функция поджелудочной железы. Всасывание питательных веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Значение кишечной микрофлоры для организма человека.

Нейрогуморальная регуляция пищеварения. Биологически активные вещества пищеварительного тракта. Периодическая деятельность органов пищеварения.

Обмен веществ. Общее понятие об обмене веществ в организме. Обмен веществ между организмом и внешней средой как основное условие жизни и сохранение гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Баланс прихода и расхода веществ. Общее представление об обмене и специфическом синтезе в организме жиров, углеводов, белков. Азотистое равновесие. Положительный и отрицательный азотистый баланс.

Значение минеральных веществ и микроэлементов, потребность в них. Значение воды для организма. Факторы, определяющие ее распределение и перемещение в организме. Понятие о водном балансе. Регуляция водного и минерального обменов. Характеристика водного и минерального обмена при работе в горячих цехах.

Витамины, их физиологическая роль. Общебиологическая характеристика основных групп витаминов.

Обмен энергии. Энергетический баланс организма. Учет прихода и расхода энергии, физическая калориметрия, калорическая ценность различных питательных веществ

Прямая и непрямая калориметрия (исследование энергозатрат с помощью полного и неполного газового анализа, по частоте сердечных сокращений). Основной обмен веществ, факторы, его определяющие. Специфически динамическое действие питательных веществ. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при различных видах труда.

Физиологические нормы питания. Потребность в белке в зависимости от возраста, вида труда и состояния организма. Суточная потребность в жирах, углеводах, минеральных солях и витаминах. Физиологические основы рационально питания.

Характеристика системы выделения. Почки, их роль в поддержании азотистого баланса, осмотического давления, рН крови, объема крови. Структурно-функциональная характеристика почки. Строение почек. Нефрон как структурная единица почки. Механизмы образования мочи. Нервная и гуморальная регуляция мочеобразования и мочевыделения. Мочевыделительные пути. Адаптивные изменения функции почек при различных условиях внешней среды.

Кожа как выделительный орган. Функция сальных и потовых желез и регуляция их деятельности. Защитная функция эпидермиса, рецептурная, терморегуляторная функция кожи.

Тепловой обмен. Постоянство температуры внутренней среды организма как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Пойкило-, гомойо- и геиротермия. Температура человека и ее суточное колебание. Температура различных участков кожных покровов и внутренних органов человека. Физическая и химическая терморегуляция. Обмен веществ как источник образования теплоты. Роль отдельных органов в термопродукции. Теплоотдача. Способы отдачи теплоты с поверхности тела (излучение, проведение, испарение) Физиологические механизмы теплоотдачи (кровоток в кожных сосудах, потоотделение и т.д.)

Периферические и центральные механизмы терморегуляции. Терморцепторы. Центр терморегуляции. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции. Функциональная система, обеспечивающая поддержание температуры внутренней среды при изменении температуры внешней среды. Возрастные особенности терморегуляции.

Внутренняя секреция. Общая характеристика эндокринной системы. Функции желез внутренней секреции. Изменения эндокринных функций при различных состояниях.

6. Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия

представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение дисциплины с учётом лекционного материала, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашнее задания, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины, виды, темы учебных занятий и форм контрольных мероприятий дисциплины представлены в разделе 5 настоящей программы и фонде оценочных средств по дисциплине.

Текущая аттестация по дисциплине (модулю). Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине (модулю). В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший лекционное занятие, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и

монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший практическое занятие, отрабатывает его в форме реферативного конспекта соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым на практическом занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: на зачете – «зачтено/ не зачтено» и от 1 до 70 рейтинговых баллов, назначаемых в соответствии с принятой в вузе балльно-рейтинговой системой.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

При освоении дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- выполнение и оформление лабораторных работ;
- изучение отдельных тем дисциплины самостоятельно, (сдача коллоквиумов);
- подготовка к учебным занятиям;
- подготовка к контролю знаний;
- работа в библиотеке /Интернете (подготовка рефератов);

7.1. Практикум и лабораторный практикум обеспечены учебно-методическим пособием (бумажная), содержащем краткие теоретические сведения, описание практических работ и порядок их выполнения.

Примерная тематика практических занятий

Введение в курс физиологии. Аппаратура и методы изучения физиологических функций. Знакомство студентов с правилами работы на кафедре.

Знакомство с методами острого и хронического эксперимента.

Физиология возбудимых тканей. Физиология утомления.

Физиология мышечного сокращения. Исследовать максимальные мышечные утомления и силовую выносливость мышц.

Коллоквиум по разделу “Физиология возбудимых тканей”.

Рефлекторная деятельность ЦНС.

1. Провести анализ рефлекторной дуги.

Исследовать периостальные, сухожильные и зрачковые рефлексы у человека. Зарисовать дуги коленного и зрачкового рефлексов.

Физиологические свойства нервных центров.

Исследовать явление суммации и иррадиации в нервных центрах.

. Коллоквиум по разделу “Физиология центральной нервной системы”.

Физиология вегетативной нервной системы. Ответы на вопросы преподавателя по теме: “Вегетативная нервная система”.

Форменные элементы крови. Нервногуморальная регуляция системы крови.

Дать ответы на вопросы преподавателя по теме занятия.

Подсчет форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов). Знакомство с лейкоцитарной формулой взрослого человека.

Циркуляция крови. Переливание крови. Изучение осмотической стойкости эритроцитов.

Изучение различных видов гемолиза.

Определение групп крови.

Определение резус-фактора.

Система свертывания крови.

Ответы на вопросы преподавателя по теме занятия.

Определение времени свертывания крови.

Физиология дыхания. Вентиляция легких. Механизм вдоха и выдоха.

Определить время максимальной задержки дыхания на вдохе и выдохе.

Дать ответы на вопросы преподавателя по теме занятия.

Измерение артериального давления у человека с помощью тонометра в покое и при физических нагрузках.

Методика графической регуляции пульса (зарисовать сфигмограмму).

Коллоквиум по разделу “Физиология кровообращения”.

Дать ответы на вопросы преподавателя по теме занятия “Физиология терморегуляции”. Железы внутренней секреции.

Примерная тематика рефератов:

История развития физиологии человека. Вклад русских физиологов в развитии физиологии.

Роль различных систем ЦНС в регуляции позно- тонических реакций.

Структурные и функциональные особенности кожно-мышечного анализатора.

Значение питания, режимы питания, нормы питания.

Витамины и их значение в жизни человека.

Поджелудочная железа, ее функции.

8.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и

промежуточной аттестации Фонд оценочных средств для проведения

текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине (модулю), входящий в состав соответственно рабочей

программы дисциплины (модуля), включает в себя:

- перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (п. 3);

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также описание шкал оценивания, включающих три уровня освоения компетенций (минимальный, базовый, высокий). Примерные критерии оценивания различных форм промежуточной аттестации приведены в таблицах 6.1;

- типовые контрольные задания и другие материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме зачета
--------	---

«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки
«Не зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Все формы оценочных средств, приводимые в рабочей программе, должны соответствовать содержанию учебной дисциплины, и определять степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

Типовые контрольные задания и другие материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы текущего контроля успеваемости на практических занятиях.

Примеры тестовых заданий

Выбрать один наиболее правильный ответ

1. Минимальная сила раздражителя, способная вызвать возбуждение (потенциал действия, сокращение миоцита) называется:

- подпороговой
- сверхпороговой
- пороговой
- максимальной

Выбрать один наиболее правильный ответ

2. Если порог раздражения увеличился, то возбудимость клетки:

- увеличилась
- уменьшилась
- не изменилась

Выбрать один наиболее правильный ответ

3. Если порог раздражения уменьшился, то возбудимость клетки:

- увеличилась
- уменьшилась
- не изменилась

Выбрать один наиболее правильный ответ

4. Закон, согласно которому при увеличении силы раздражителя ответная реакция постепенно увеличивается до достижения максимума, называется:

- закон "Все или ничего"
- катодическая депрессия
- физический электротон
- закон силы

Выбрать один наиболее правильный ответ

5. Закон, согласно которому возбудимая структура на пороговые и сверхпороговые раздражения отвечает максимально возможным ответом, называется:

- закон силы
- катодическая депрессия
- физический электротон
- закон "Все или ничего"

Выбрать один наиболее правильный ответ

6. Минимальное время, в течение которого должен действовать ток удвоенной реобазы (удвоенной пороговой силы), чтобы вызвать возбуждение, называется:

- реобазой
- временем реакции
- хронаксией
- полезным временем

Выбрать один наиболее правильный ответ

7. Адаптация рецепторов характеризуется:

- повышением возбудимости рецептора на действие сильного стимула

- снижением возбудимости рецептора на действие постоянного раздражителя
- повышением возбудимости рецептора на действие постоянного раздражителя
- все неверно

Выбрать один наиболее правильный ответ

8. Простая диффузия осуществляется:

- по градиенту концентрации (или) электрическому градиенту переносимого вещества
- по градиенту концентрации переносимого вещества с использованием белков-переносчиков
- против градиента концентрации переносимого вещества
- как по градиенту концентрации, так и против градиента концентрации вещества

Выбрать один наиболее правильный ответ

9. Облегченная диффузия осуществляется:

- осуществляется против градиента концентрации с участием ионных насосов
- по градиенту концентрации вещества с использованием белков-переносчиков
- осуществляется по градиенту концентрации без участия белков-переносчиков
- осуществляется с непосредственной затратой энергии АТФ или энергии градиента натрия

Выбрать один наиболее правильный ответ

10. Мембранный потенциал покоя-это:

- разность потенциала между наружной и внутренней поверхностями клеточной мембраны в состоянии функционального покоя, характерен для всех клеток организма
- характерный признак только клеток возбудимых тканей
- быстрое колебание заряда мембраны клетки амплитудой 90-120 мВ

Выбрать один наиболее правильный ответ

11. Внутренняя поверхность мембраны возбудимой клетки по отношению к наружной в состоянии физиологического покоя заряжена:

- положительно
- так же как наружная поверхность мембраны
- отрицательно
- не имеет заряда

Выбрать один наиболее правильный ответ

12. Внутри клетки по сравнению с межклеточной жидкостью выше концентрации:

- ионов Cl
- ионов Na
- ионов Ca
- ионов K

Выбрать один наиболее правильный ответ

13. Изменение потенциала покоя возбудимой клетки при повышении концентрации ионов K во внеклеточной среде приводит к:

- деполяризации
- гиперполяризации
- отсутствию изменений
- нулевому потенциалу

Выбрать один наиболее правильный ответ

14. Отрицательный заряд на внутренней стороне мембраны формирует:

- диффузия ионов K из клетки
- диффузия ионов Na в клетку
- диффузия ионов Cl в клетку
- диффузия ионов Ca в клетку

15. Выбрать один наиболее правильный ответ

Свойство гладких мышц, отсутствующее у скелетных называется

- возбудимость
- проводимость
- сократимость
- автоматия

Выбрать один наиболее правильный ответ

16. Основную роль в формировании фазы деполяризации потенциала действия гладкой мышечной клетки играют ионы

- натрия
- хлора
- кальция
- калия

Выбрать один наиболее правильный ответ

17. Сокращение гладких мышц НЕ регулируется

- симпатическим отделом вегетативной нервной системы
- парасимпатическим отделом вегетативной нервной системы
- метасимпатическим отделом вегетативной нервной системы
- соматической нервной системы

Выбрать один наиболее правильный ответ

18. Медиатором в синапсах скелетных мышц является

- адреналин
- норадреналин
- ацетилхолин
- гистамин

Выбрать один наиболее правильный ответ

Скелетные мышечные волокна НЕ выполняют функцию

- перемещение тела в пространстве
- поддержания позы

- обеспечения тонуса мышцы
- обеспечения тонуса кровеносных сосудов

Выбрать один наиболее правильный ответ

19. Наружная поверхность клеточной мембраны в невозбужденном кардиомиоците заряжена

- положительно
- отрицательно
- около нуля

Выбрать один наиболее правильный ответ

20. Наружная поверхность клеточной мембраны возбужденного кардиомиоцита в конце фазы деполяризации потенциала действия заряжена

- положительно
- отрицательно
- около нуля

Выбрать один наиболее правильный ответ

21. Волна возбуждения в толще стенки миокарда желудочков распространяется

- от эпикарда к эндокарду
- от эндокарда к эпикарду
- в обоих направлениях

Выбрать один наиболее правильный ответ

22. Волна реполяризации в стенке желудочков распространяется

- от эпикарда к эндокарду
- от эндокарда к эпикарду
- в обоих направлениях

Выбрать один наиболее правильный ответ

23. Методами исследования тонов сердца являются

- электрокардиография
- фонокардиография

- баллистокардиография
- аускультация

Выбрать наиболее правильные ответы

24. Выберите три физиологических свойства сердца более адекватно отражаемые ЭКГ

- возбуждение
- автоматия
- проведение
- сокращение

Выбрать один наиболее правильный ответ

25. Зубец Р отражает возбуждение

- синусного узла
- предсердий
- межпредсердной перегородки
- предсердного узла

Выбрать один наиболее правильный ответ

26. Полярность зубца Р в стандартных отведениях

- зубец Р положителен
- зубец Р отрицателен
- нулевая

27. Выбрать один наиболее правильный ответ

Вы одновременно измеряете давление в плевральной щели и в легких в течение дыхательного цикла. Давление будет более отрицательно

- в плевральной щели
- в легких
- одинаково

Выбрать наиболее правильные ответы

28. Перечислите 2 механизма, осуществляющие спокойный выдох

- сокращение внутренних межреберных мышц
- сокращение мышц брюшной стенки
- расслабление наружных межреберных мышц
- эластические свойства легких

Выбрать наиболее правильные ответы

29. Перечислите три механизма форсированного выдоха

- сокращение мышц брюшной стенки
- сокращение внутренних межреберных мышц
- эластические свойства легких
- сокращение наружных межреберных мышц
- сокращение грудино-ключично-сосцевидных мышц
- сокращение диафрагмы

Выбрать один наиболее правильный ответ

Назовите компоненты дыхательных путей, создающие "анатомическое мертвое пространство"

- ротоносоглотка, гортань, трахея, бронхи с разветвлениями, альвеолы
- ротоносоглотка, гортань, трахея, бронхи с разветвлениями
- трахея, бронхи с разветвлениями, альвеолы

Выбрать наиболее правильные ответы

30. Воздухом "анатомического мертвого пространства" является

- последняя порция вдыхаемого и первая выдыхаемого воздуха
- первая порция вдыхаемого и последняя порция выдыхаемого воздуха
- это воздух, не участвующий в легочном газообмене

- это воздух, участвующий в легочном газообмене

Выбрать один наиболее правильный ответ

31. Выберите правильное определение "резервного объема выдоха"

- это максимальный объем выдыхаемого воздуха после спокойного вдоха
- это максимальный объем выдыхаемого воздуха после спокойного выдоха
- это минимальный объем выдыхаемого воздуха после спокойного выдоха

Выбрать один наиболее правильный ответ

32. Какой основной механизм на этапе газообмена в легких

- конвекция
- простая диффузия
- облегченная диффузия
- активный транспорт

Выбрать один наиболее правильный ответ

33. Назовите основную форму транспорта кислорода кровью к тканям

- физически растворенный в плазме крови кислорода
- кислород, связанный с гемоглобином
- кислород, связанный с белками плазмы крови

Выбрать один наиболее правильный ответ

34. Назовите где больше напряжение кислорода

- в альвеолярном воздухе
- в выдыхаемом воздухе
- во вдыхаемом воздухе

Выбрать один наиболее правильный ответ

Какой газ более легко диффундирует в легких?

- кислород
- углекислый газ
- азот

Выбрать один наиболее правильный ответ

35. Назовите основную форму транспорта углекислого газа кровью от тканей к легким

- физически растворенный углекислый газ
- углекислый газ в составе бикарбоната
- углекислый газ, связанный с белками плазмы крови
- углекислый газ в форму карбогемоглобина
- углекислый газ в виде карбоксигемоглобина

Выбрать один наиболее правильный ответ

36. Основной механизм на этапе газообмена между кровью и тканями

- конвекция
- простая диффузия
- облегченная диффузия
- активный транспорт

Выбрать наиболее правильные ответы

37. Назовите 2 эффекта сурфактанта

- снижает поверхностное натяжение водной пленки альвеол
- препятствует спадению альвеол при выдохе
- повышает напряжение кислорода в альвеолярном воздухе
- снижает сопротивление дыханию
- уменьшает толщину диффузионной мембраны в легких

Выбрать один наиболее правильный ответ

38. Адреналин просвет бронхов и бронхиол

- расширяет
- суживает
- не изменяет

Выбрать один наиболее правильный ответ

39. Собственное пищеварение - это

- пищеварение с помощью ферментов, выработанных в самом микроорганизме
- пищеварение у плода
- пищеварение с помощью ферментов, входящих в состав пищевых продуктов
- внутриклеточное пищеварение с помощью лизосомальных ферментов

Выбрать один наиболее правильный ответ

40. Симбиотное пищеварение - это

- пищеварение с помощью ферментов, входящих в состав пищевых продуктов
- пищеварение с помощью ферментов, выработанных в самом макроорганизме
- пищеварение с помощью ферментов, которые вырабатывают микроорганизмы, сосуществующие с макроорганизмом
- пищеварение на стенке тонкого кишечника

Выбрать один наиболее правильный ответ

41. Аутолическое пищеварение - это

- пищеварение с помощью ферментов, которые вырабатывают бактерии толстого кишечника
- пищеварение с помощью ферментов, входящих в состав пищевых продуктов
- внутриклеточное пищеварение с помощью лизосомальных ферментов

- пищеварение с помощью ферментов, вырабатываемых самим макроорганизмом

Выбрать один наиболее правильный ответ

42. Основным типом пищеварения у человека является

- аутолическое
- симбиотное
- собственное

Выбрать наиболее правильные ответы

43. Соматическая нервная система регулирует

- все этапы пищеварения
- жевание
- глотание
- образование водно-электролитного компонента секретов
- дефекацию

Выбрать наиболее правильные ответы

44. Симпатический отдел вегетативной нервной системы

- тормозит моторику
- стимулирует моторику
- тормозит всасывание
- стимулирует всасывание
- расслабляет сфинктеры
- сокращает сфинктеры

Выбрать один наиболее правильный ответ

45. Центр голода находится в

- продолговатом мозге

- среднем мозге
- таламусе
- вентромедиальных ядрах гипоталамуса
- латеральных ядрах гипоталамуса

Выбрать один наиболее правильный ответ

46. Центр насыщения находится в

- латеральных ядрах гипоталамуса
- вентромедиальных ядрах гипоталамуса
- продолговатом мозге
- среднем мозге
- таламусе

Выбрать наиболее правильные ответы

47. К пищеварительным функциям системы пищеварения относятся

- экскреторная
- всасывательная
- секреторная
- моторная
- химическая обработка пищи
- эндокринная
- иммунобиологическая
- регуляция эритропоэза

Выбрать наиболее правильные ответы

48. Регуляция пищеварения осуществляется следующими механизмами

- нервным
- автоматизмом
- с помощью биологически активных добавок

- гуморальным

Выбрать один наиболее правильный ответ

49.Регуляция деятельности слюнных желез осуществляется следующим механизмом

- гуморальным
 сложнорефлекторным
 химическим
 автоматизмом

Выбрать один наиболее правильный ответ

50.Безусловный рефлекс слюноотделения вызывает раздражение рецепторов

- зрительных
 вкусовых
 слюзовых
 обонятельных
 тактильных

Выбрать наиболее правильные ответы

Условный слюноотделительный рефлекс вызывает раздражением рецепторов

- зрительных
 вкусовых
 слуховых
 обонятельных
 тактильных

Выбрать наиболее правильные ответы

51.Слюнные железы иннервируются нервами

- соматическими
 депрессорными

- симпатическими
- прессорными
- парасимпатическими

Выбрать наиболее правильные ответы

52. Центр слюноотделения находится в

- среднем мозге
- промежуточном мозге
- продолговатом мозге
- спинном мозге
- мозжечке

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

«Физиология человека»

Кафедра «Биологии» имеет следующие лаборатории для проведения занятий по физиологии человека:

(Ауд. 202) Лаборатория анатомии и физиологии человека.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины/модуля

а) Основная литература:

А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. : Учебник .Изд. 2-е испр. и доп.- Олимпия Пресс, 2005., стр528

2. Физиология человека. Под ред. Г.И.Косицкого. М.: Медицина. 1985.

б) Дополнительная литература:

1. Физиология человека под ред. д.м.н. Е.К. Аганянц. Учебник. Изд., Спорт. 2009.- стр- 384

2. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. : Учебник / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Медицина, 2007. - 654, [2] с. : ил. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов). - Библиогр.: с. 639-647. - Предм. указ.: с. 648-655. - ISBN 5-225-04729-7 (в пер.): 1111.60 р.

3 .Начала физиологии. Под ред. А.Д. Ноздрачева. М. Высшая школа, 2001.

4. Практикум по нормальной физиологии. Под ред. Н.А. Агаджаняна, А.В. Коробкова. М., «Высшая школа» 2006, 328 стр.

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№	Код контролируемой компетенции (или её части) и ее формулировка	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Наименование оценочного средства
	ПК-1	Разделы: 1. Общая физиология	Устный опрос
	ПК-2	Разделы: 1. Общая физиология	Устный опрос, Тестовые задания

1.1 Типовые контрольные задания или иные материалы

Примерный перечень вопросов для подготовки к УСТНОМУ ОПРОСУ

Тема. Предмет, задачи, история развития физиологии. Основные физиологические понятия.

1. Что изучает физиология?
2. Каковы задачи физиологии?
3. Как связана физиология с другими науками?
4. Охарактеризуйте три этапа истории развития физиологии.
5. Раскройте сущность обмена веществ.
6. Что такое «гомеостаз»?
7. Какие механизмы регуляции физиологических функций вы знаете?
8. Что понимается под адаптацией?
9. Дайте характеристику понятиям: возбудимость, возбуждение, рефлекс.
10. Приведите примеры биоритмологических явлений.

Тема. Общая организация нервной системы.

1. Дайте определение нервной системы.
2. Какие функции выполняет нервная система?
3. На какие отделы делится нервная система?
4. Перечислите структуры, относящиеся к центральной нервной системе, и их функции.
5. Что из себя представляет периферическая нервная система?
6. Какие функции выполняет соматическая нервная система?
7. Какие функции выполняет вегетативная нервная система?
8. В чем заключается деятельность симпатического отдела вегетативной нервной системы?
9. В чем заключается деятельность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы?

10. Что является специфическими и неспецифическими отделами нервной системы?

Тема. Нейрон, строение, функции. Классификация нейронов.

1. Что является структурно-функциональной единицей нервной системы?
Как строение и функции нейрона? Какие функции выполняет сома нейрона?
2. Какие функции выполняют отростки: дендрит и аксон?
3. Назовите типы нейронов по морфологической классификации?
4. Перечислите функциональные разновидности нейронов.
5. В чем заключаются особенности обмена веществ в нейроне?

Тема. Виды потенциалов: потенциалы покоя и действия.

1. Что такое возбуждение?
2. Что такое торможение?
3. Какие виды потенциалов вы знаете?
4. В чем заключается сущность потенциала покоя?
5. Раскройте основные положения мембранно-ионной теории возникновения потенциала покоя Берштейна?
6. Что такое потенциал действия?
7. Объясните возникновение нервного импульса?
8. Дайте характеристику фазам потенциала действия.
9. Что такое критический уровень деполяризации?
10. Как меняется возбудимость в различные фазы потенциала действия?
11. Какие по силе раздражители вы знаете?

Тема. Понятие о рефлексе, рефлекторной дуге. Особенности проведения возбуждения в миелиновых и безмиелиновых нервных волокнах.

1. Что такое рефлекс?
2. Дайте определение рефлекторной дуги.
3. Назовите элементы рефлекторной дуги.
4. Что такое рефлекторное кольцо?
5. Какие виды рефлексов вы знаете?
6. Какие виды нервных волокон вам известны?
7. В чем заключаются особенности проведения нервного импульса в миелинизированных волокнах?
8. Чем отличается проведение нервного импульса в немиелинизированных волокнах?
9. Перечислите закономерности проведения возбуждения.

Тема. Строение синапсов. Возбуждающие и тормозные синапсы.

1. Какие способы передачи информации вы знаете?
2. Что такое синапс?
3. Каково строение синапса?
4. Как называются синапсы в зависимости от взаимодействующих передающей и воспринимающей структур?
5. В чем заключается механизм синаптической передачи?
6. Что такое экзоцитоз?
7. Как возникает постсинаптический потенциал?
8. Какова природа возбуждающих и тормозных постсинаптических потенциалов?
9. Перечислите возбуждающие и тормозные медиаторы.
10. Назовите свойства синапсов.

Тема. Функции спинного мозга.

1. Что из себя представляет спинной мозг?
2. Какова функциональная организация спинного мозга?
3. Каковы локализация и предназначение задних, боковых и передних рогов?
4. Какие функции выполняет спинной мозг?
5. Объясните закон Белла-Мажанди.
6. В чем сущность рефлекторной функции спинного мозга?
7. Дайте характеристику двигательным мототатическим рефлексам.
8. В чем биологический смысл сгибательных рефлексов?
9. Охарактеризуйте разгибательные и ритмические рефлексы.
10. В чем сущность проводниковой функции спинного мозга?
11. Дайте характеристику нисходящим моторным и восходящим чувствительным системам.

Тема. Функции продолговатого, среднего, промежуточного мозга и мозжечка.

1. Каковы функции продолговатого мозга?
2. Дайте характеристику защитным, моторным, секреторным и моторным рефлексам продолговатого мозга.
3. В чем заключаются функции варолиева моста?
4. Укажите функции среднего мозга, его участие в реализации познотонических и ориентировочных рефлексов.
5. Почему таламус рассматривают в качестве главного «переключателя» входящей информации?

6. Назовите функции гипоталамуса.
7. Каковы функции ретикулярной формации?
8. В чем заключается адаптационно-трофическая функция мозжечка?
9. Какова роль лимбической системы в формировании эмоций?
10. Каковы функции полосатого тела и бледного ядра?

Тема. Функции коры больших полушарий.

1. Какова функциональная организация коры больших полушарий?
2. Перечислите функции коры больших полушарий.
3. Что является функциональной единицей коры больших полушарий?
4. Клетки какого типа доминируют в составе вертикальной колонки?
5. В чем состоит функциональное значение различных корковых полей?
6. Охарактеризуйте три функциональных блока мозга.
7. В чем заключаются функциональные различия полушарий?
8. По каким критериям можно выявить доминирующее полушарие?
9. Какие методы оценки активности мозга вы знаете?

Тема. Вегетативная нервная система.

1. Дайте определение вегетативной нервной системы.
2. Какова функциональная организация вегетативной нервной системы?
3. Назовите отличительные особенности вегетативной нервной системы от соматической.
4. На какие отделы делится вегетативная нервная система?
5. Дайте характеристику симпатического отдела вегетативной нервной системы, его действие на органы.
6. Дайте характеристику парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, его роль в поддержании гомеостаза.
7. Перечислите вегетативные рефлексы.
1. Приведите примеры висцеро-висцеральных, дермо-висцеральных рефлексов.
2. В чем сущность моторно-висцеральных, глазо-сердечного рефлекса?
3. Раскрыть значение вегетативной нервной системы в

обеспечении мышечной деятельности.

Тема. Высшая нервная деятельность (ВНД), типы. Классификация условных рефлексов. Психомоторные способности и типологические особенности нервной системы.

1. Дайте определение высшей нервной деятельности.
2. Какие российские ученые внесли огромный вклад в развитии учения о ВНД?
3. Укажите различия безусловных и условных рефлексов.
4. Какие виды памяти вы знаете?
5. По каким критериям можно классифицировать условные рефлексы?
6. Назовите виды торможения.
7. Какие условия для формирования условных рефлексов необходимо соблюдать?
8. Что такое динамический стереотип?
9. Из каких элементов состоит функциональная система?
10. Какие основные свойства нервной системы лежат в основе формирования типов ВНД?
11. Назовите типы ВНД, дайте им характеристику.
12. Какова выраженность типологических особенностей свойств нервной системы у представителей разных видов спорта?
13. Охарактеризуйте выраженность свойств нервной системы на примере избранного вида спорта.

Тема. Физиология зрительной, слуховой сенсорных систем.

1. Назовите основные отделы сенсорных систем?
2. Раскройте роль учения И.П. Павлова об анализаторах.
3. Каковы функции сенсорных систем?
4. Что такое рецептор?
5. Назовите виды и свойства рецепторов.
6. Каким образом осуществляется восприятие и обработка зрительной информации?
7. Охарактеризуйте параметры зрительной сенсорной системы?
8. Какие рецепторы отвечают за цветовое дневное и сумеречное зрение?
9. Какие мероприятия необходимо проводить в качестве профилактики нарушений зрения?
10. Какова роль зрительной сенсорной системы в управлении движениями?
11. Раскройте механизм восприятия и передачи звуковой информации.

- . 12 Назовите наиболее оптимальный частотный диапазон восприятия звуков для человека.
- 12. В чем заключается профилактика нарушений слуха?
- 13. Каково значение слуховой сенсорной системы при занятиях спортом?

Тема. Физиология вестибулярной, двигательной сенсорных систем.

Анализаторы вкуса и обоняния.

- 1. Каким образом осуществляется восприятие и обработка вестибулярной информации?
- 2. Назовите факторы, определяющие вестибулярная устойчивость?
- 3. Какова роль вестибулярной сенсорной системы в управлении движениями?
- 4. Раскройте механизм восприятия и передачи суставно-мышечной информации.
- 5. Назовите виды двигательных рецепторов и дайте краткую характеристику.
- 6. Каково значение двигательной системы при занятиях спортом?
- 7. Охарактеризуйте анализаторы вкуса и обоняния.
- 8. Дайте представление о болевой, тактильной сенсорных системах.

Тема. Физиология крови.

- 1. Дайте определение системы крови, как главном компоненте внутренней среды.
- 2. Каков состав и объем крови?
- 3. Раскройте содержание функций крови.
- 4. Охарактеризуйте физико-химические свойства плазмы.
- 5. Опишите строение и функции эритроцитов.
- 6. Дайте характеристику лейкоцитам.
- 7. Назовите состав лейкоцитарной формулы.
- 8. Раскройте функции тромбоцитов.
- 9. Что лежит в основе деления крови на группы?
- 10. Как осуществляется регуляция системы крови?
- 11. В чем заключаются изменения крови при мышечной деятельности?

Тема. Физиология кровообращения.

- 1. Дайте характеристику функциональной организации сердечной мышцы.
- 2. Назовите виды и функции волокон миокарда.
- 3. Перечислите свойства сердца.

4. Какие компоненты составляют проводящую систему сердца?
5. Что является главным водителем ритма?
6. В чем заключается природа автоматии?
7. Какие показатели механической работы сердца вы знаете?
8. Какова зависимость ЧСС от мощности циклической работы, величины и продолжительности статических усилий, объема мышечной массы?
9. Какова зависимость изменений УОК и МОК от мощности мышечной работы?
10. Каковы особенности изменений УОК и МОК при статической работе?
11. Дайте определение и характеристику сердечного цикла.
12. Укажите методы регистрации электрической активности сердца.
13. Как осуществляется регуляция работы сердца в покое и при физических нагрузках?

Тема. Дыхание. Обмен и транспорт газов.

1. Дайте характеристику функций внешнего дыхания.
2. Назовите этапы газообмена в организме.
3. Охарактеризуйте легочные объемы и емкости.
4. Что такое анатомическое и функциональное «мертвое» пространство?
5. Раскройте сущность газообмена в легких.
6. В каких формах транспортируются газы?
7. Как осуществляется транспорт кислорода кровью?
8. В чем заключается эффект Бора?
9. Как осуществляется транспорт углекислого газа кровью?
10. Каким образом происходит регуляция дыхания в покое и мышечной работе?

Тема. Общая характеристика эндокринных желез. Гормоны гипофиза, щитовидной и околощитовидных желез, эпифиза.

1. В чем сущность внутренней секреции?
2. Что такое гормоны?
3. Каковы механизмы действия и свойства гормонов?
4. Как осуществляется управление эндокринной системой?
5. Назовите гормоны передней доли гипофиза, каковы их функции?
6. Перечислите гормоны промежуточной и задней доли гипофиза.
7. Каковы физиологические эффекты гормонов щитовидной железы?
8. Каковы физиологические эффекты гормонов

- околощитовидных желез?
9. Какова роль эпифиза в регуляции ритмичности функций организма?
 10. Какие нарушения деятельности желез вы знаете?

Тема. Гормоны надпочечников, поджелудочной и половых желез.

1. Какие гормоны выделяет кора надпочечников?
2. Какую роль играют минералокортикоиды?
3. Какова роль глюкокортикоидов в организме?
4. Назовите гормоны мозгового вещества, каковы их функции?
5. Какие железы называются смешанными?
6. Каковы физиологические эффекты гормонов поджелудочной железы?
7. Какие изменения возникают в организме при нарушении продукции инсулина?
8. Каковы физиологические эффекты андрогенов и эстрогенов?
9. Опишите ОМЦ и его фазы.

Тема. Физиология системы пищеварения.

1. Что такое пищеварение?
2. Перечислите функции пищеварительного тракта.
3. Каково значение исследований И.П. Павлова и его школы в области пищеварения?
4. Какие этапы пищеварения вы знаете?
5. Что происходит с пищей полости рта?
6. Какова роль слюны?
7. Опишите процессы пищеварения в желудке.
8. Какова роль соляной кислоты?
9. Как происходит пищеварение в различных отделах тонкого кишечника.
10. Каковы функции толстого кишечника?
11. Какова роль микрофлоры толстого кишечника?
12. Что такое полостное и пристеночное пищеварение?
13. Какие методы исследования желудочно-кишечного тракта вам известны?
14. Какое влияние оказывает двигательная активность на пищеварение?

Тема. Обмен веществ и энергии. Основы рационального питания спортсменов.

1. Что такое обмен веществ и энергии?
2. Какие процессы совершаются при ассимиляции

- (анаболизме), диссимиляции (катаболизме)?
3. Какие функции выполняют белки в организме?
 4. Что понимается под полноценными и неполноценными белками?
 5. Как регулируется белковый обмен?
 6. Какова роль жиров в организме?
 7. Как регулируется жировой обмен?
 8. Какую роль играют углеводы в организме?
 9. Что такое гипогликемия и гипергликемия?
 10. Что такое энергетический баланс в организме?
 11. Что такое основной обмен?
 12. Как меняется белковый, жировой и углеводный обмен при мышечной работе?
 13. Какова роль инсулина в регуляции уровня глюкозы в крови?

Тема. Тепловой обмен. Принципы координации рефлекторной деятельности.

1. Что понимают под тепловым балансом в организме?
2. Каковы общие принципы поддержания температурного гомеостаза?
3. Каковы физиологические механизмы теплообразования?
4. Перечислите способы физической терморегуляции.
5. Что такое температурное «ядро» и температурная «оболочка»?
6. Какие существуют способы измерения температуры тела?
7. Каковы виды терморцепторов?
8. Какова роль потовых желез в теплоотдаче?
9. Как осуществляется нервная регуляция теплового баланса?
10. Назовите общие принципы адаптации организма к изменениям температуры внешней среды.
11. Перечислите основные принципы координации рефлекторной деятельности.
12. Как осуществляется регуляция движений?

Тема. Физиология нервно-мышечного аппарата

1. Что понимают под нервно-мышечным аппаратом?
2. Какие функции выполняет нервно-мышечный аппарат?
3. Что является морфофункциональным элементом нервно-мышечной системы?
4. Какие виды мышц вам известны?
5. Какими свойствами обладают мышцы?
6. Охарактеризуйте строение скелетных мышц.
7. Охарактеризуйте механизм мышечного сокращения.
8. Какую роль в механизме мышечного сокращения играет

кальций?

9. Дайте характеристику медленных неустоляемых ДЕ
10. Дайте характеристику быстрых утомляемых ДЕ.
11. Назовите формы и режимы мышечного сокращения.
12. Каковы методы исследования мышечного сокращения.
13. Охарактеризуйте свойства гладких мышц.

Тема. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности.

1. Что является прямым непосредственным источником энергии в мышце?
2. Как происходит ресинтез АТФ?
3. Каковы критерии оценки систем энергообеспечения мышечной деятельности?
4. Дайте характеристику креатинфосфатного механизма.
5. Охарактеризуйте гликолитический механизм.
6. Какую роль играет миокиназный механизм?
7. Дайте характеристику окислительному

меха

низму энергообеспечения мышечной деятельности.

8. Каково соотношение процессов анаэробного и аэробного ресинтеза АТФ в упражнениях разной мощности и длительности?

Тема. Спортивная физиология как прикладная наука. Адаптация к мышечной деятельности.

1. Каковы задачи и методы исследования спортивной физиологии?
2. Каково значение спортивной физиологии для теории и практики физической культуры и спорта?
3. Что такое адаптация?
4. Какие виды адаптации существуют?
5. Что такое общий адаптационный синдром?
6. Дайте характеристику системному структурному следу, вегетативной памяти.
7. Охарактеризуйте стадии адаптации к физическим нагрузкам.
8. Что такое функциональные резервы организма и их классификация?
9. Какова основа формирования срочной адаптации к физическим нагрузкам?
10. На чем базируется формирование долговременной адаптации к физическим нагрузкам?
11. Что такое физиологическая стоимость адаптации?
12. Каковы изменения в функционировании различных органов и систем организма в результате адаптации к избранному

виду спорта?

Тема. Физиологическая классификация и характеристика физических упражнений.

1. Какие критерии классификаций физических упражнений вы знаете?
2. Охарактеризуйте классификацию физических упражнений по В.С. Фарфелю.
3. На какие группы делятся позы?
4. Как подразделяются движения?
5. Дайте физиологическую характеристику спортивных поз и статических нагрузок.
6. В чем заключается феномен Линдгарда?
7. Дайте физиологическую характеристику стандартных циклических физических упражнений.
8. Дайте физиологическую характеристику стандартных ациклических физических упражнений.
9. Какие виды спорта относятся к нестандартным и почему?
10. Составьте физиологическую характеристику избранного вида спорта.

Тема. Предстартовое и устойчивое состояния.

1. Что такое предстартовое состояние?
2. Каковы формы проявления и физиологические механизмы предстартовых состояний?
3. Как осуществляется регуляция предстартовых состояний?
4. Какова роль эмоций?
5. Что такое разминка?
6. Охарактеризуйте разминку как фактор оптимизации предстартовых реакций.
7. Что такое вработывание?
8. Чем характеризуется устойчивое состояние?
9. В чем заключаются физиологические особенности устойчивого состояния при циклических упражнениях?
10. Что такое «мертвая точка» и «второе дыхание»?
11. Охарактеризуйте состояния организма при ациклических, статических и упражнениях переменной мощности.

Тема. Физиологические основы утомления.

1. Что такое утомление?
2. Какие виды утомления вы знаете?
3. Каковы факторы, вызывающие утомление?
4. Раскройте современные представления о механизмах развития утомления.
5. Каковы признаки утомления?

6. Каковы наиболее типичные факторы утомления при различных видах спортивных упражнений?
7. Дайте представление об основных факторах, лимитирующих работоспособность при упражнениях разного характера и мощности.
8. Что такое предутомление, хроническое утомление и переутомление?
9. Какова профилактика развития умственного и физического утомления?

Тема. Физиологическая характеристика восстановительных процессов.

1. Что такое восстановление?
2. Перечислите периоды восстановления.
3. Какие послерабочие изменения происходят в тканях и нервной системе?
4. Каковы особенности восстановления функций?
5. Как происходит восстановление энергетических запасов в организме?
6. Каково влияние тренировки на восстановительные процессы?
7. Какие средства повышения эффективности восстановления вы знаете?
8. Охарактеризуйте медико-биологические средства повышения эффективности восстановления.
9. Охарактеризуйте психологические средства повышения эффективности восстановления.
10. В чем сущность педагогических мероприятий повышения эффективности восстановления?

Тема. Физическая работоспособность спортсмена.

1. Что понимается под физической работоспособностью?
2. Каковы принципы и методы тестирования физической работоспособности?
3. С какой целью проводятся функциональные пробы?
4. Какие показатели физической работоспособности относятся к прямым?
5. Какие показатели физической работоспособности относятся к косвенным?
6. Какие показатели ухудшаются раньше: прямые или косвенные?
7. Каким образом физическая работоспособность связана с направленностью тренировочного процесса в спорте?
8. Дайте характеристику резервам физической работоспособности?

Тема. Физиологические механизмы развития физических качеств.

1. Что понимается под физическими качествами?
2. Каковы формы проявления, механизмы и резервы развития силы?
3. Каковы физиологические особенности тренировки силы мышц динамическими и статическими нагрузками?
4. Укажите формы проявления, механизмы и резервы развития быстроты.
5. Каковы формы проявления, механизмы и резервы развития выносливости?
6. Что понимается под специальной выносливостью?
7. Охарактеризуйте физиологические механизмы развития кислородтранспортной системы.
8. Что такое ловкость и каковы формы ее проявления?
9. Что понимается под гибкостью?
10. Какие физические качества более детерминированы наследственностью?

Тема. Физиологические механизмы развития двигательных навыков.

1. Что понимается под двигательным навыком?
2. В чем заключается сущность функциональной системы?
3. Охарактеризуйте звенья функциональной системы.
4. Назовите этапы формирования двигательных навыков.
5. Охарактеризуйте три стадии формирования двигательных навыков.
6. Что такое вегетативный компонент двигательного навыка?
7. Как можно совершенствовать двигательные навыки, посредством чего?

Тема. Физиологические основы тренировки юных спортсменов, женщин.

1. Что понимается под критическими и сенситивными периодами?
2. Опишите возрастнo-половые особенности физического развития.
3. Опишите возрастнo-половые особенности функций нервно-мышечного аппарата.
4. Опишите возрастнo-половые особенности вегетативных систем.
5. Назовите особенности функциональных изменений у юных спортсменов при различных физических нагрузках.
6. Охарактеризуйте возрастные особенности формирования двигательных навыков и развития физических качеств.

7. Охарактеризуйте особенности развития физиологических состояний при мышечной работе.
8. Дайте физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора.
9. В чем заключаются морфофункциональные особенности женского организма.
10. Каковы изменения функциональных возможностей организма в процессе тренировок у женщин?
11. В какие фазы ОМЦ у женщин наблюдается повышенная работоспособность?

Тема. Спортивная работоспособность в особых условиях внешней среды.

1. Какие факторы внешней среды оказывают влияние на спортивную работоспособность?
2. Каково влияние повышенной и пониженной температуры на спортивную работоспособность?
3. Каково влияние повышенной и пониженной влажности на спортивную работоспособность?
4. Назовите механизмы, предупреждающие возникновение теплового удара.
5. На что направлены механизмы адаптации в условиях пониженного атмосферного давления?
6. На что направлены механизмы адаптации в условиях повышенного атмосферного давления?
7. Что понимается под десинхронозом?
8. Назовите этапы формирования динамического стереотипа в новых поясно-климатических условиях.
9. Какие Физиологические изменения функций возникают при плавании?

Критерии оценивания:

Ответ оценивается отметкой «зачтено», если студент:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины;
- правильно объяснил на мулежах, схемах, рисунках механизм действия тех или иных веществ, а также процессы и функции физиологических систем, протекающие в организме человека;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих

вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

Отметка «**не зачтено**» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Тестовые задания

1. Центральная нервная система включает:

- а) головной мозг;
- б) вегетативную нервную систему;
- в) соматическую нервную систему;
- г) спинной мозг.

2. Соматическая нервная система выполняет функции:

- а) регулирует работу скелетных мышц;
- б) обеспечивает обмен веществ;
- в) обеспечивает чувствительность;
- г) регулирует работу гладкой мускулатуры.

3. За пределами ЦНС находятся тела нейронов:

- а) двигательных;
- б) чувствительных;
- в) вставочных.

4. Вегетативные нейроны парасимпатического отдела находятся в:

- а) грудных сегментах спинного мозга;
- б) поясничных сегментах спинного мозга;
- в) крестцовых сегментах спинного мозга;
- г) продолговатом мозге;
- д) среднем мозге.

5. Симпатическая нервная система

- а) замедляет ритм сердечных сокращений;
- б) усиливает моторику кишечника;
- в) стимулирует выработку адреналина.

6. Спинной мозг осуществляет рефлексы:

- а) двигательные;

- б) секреторные;
 - в) вегетативные.
7. Дыхательный и сердечно-сосудистый центры расположены:
- а) в среднем мозге;
 - б) в промежуточном мозге;
 - в) в продолговатом мозге;
 - г) в мозжечке.
8. Моторная и премоторная зона коры больших полушарий расположены:
- а) в височных долях;
 - б) в затылочных долях;
 - в) в теменных долях;
 - г) в лобных долях.
9. К суставно-мышечным рецепторам относят:
- а) волосковые клетки;
 - б) фоторецепторы;
 - в) проприорецепторы.
10. Функции кровообращения:
- а) удаление конечных продуктов клеточного метаболизма;
 - б) обмен тепла в организме;
 - в) гуморальная связь органов и тканей между собой;
11. г) доставка к клеткам защитных факторов. Какая кровь содержится в сосудах большого и малого кругов кровообращения?
- а) в артериях малого круга - венозная кровь;
 - б) в артериях большого круга - артериальная кровь;
 - в) в артериях малого круга - артериальная кровь;
 - г) в венах большого круга - венозная кровь;
 - д) в венах малого круга - артериальная кровь;
 - е) в венах малого круга - венозная кровь.
12. Чем атипичные волокна проводящей системы миокарда отличаются от волокон рабочего миокарда:
- а) способностью к автоматии;
 - б) большим количеством гликогена;
 - в) наличием большего количества миофибрилл;
 - г) концентрацией в строго определенных участках.
13. Свойства сердечной мышцы:
- а) возбудимость;
 - б) проводимость;
 - в) трансформация ритма;
 - г) автоматизм;
 - д) сократимость.
14. Какие изменения происходят при мышечной работе:
- а) повышение систолического АД;

- б) уменьшение объема циркулирующей крови;
- в) увеличение минутного объема кровообращения;
- г) перераспределение минутного объема кровообращения.

15. Дайте соответствующую характеристику дыхательным объемам и емкостям:

- | | |
|--|--|
| А. Дыхательный объем
остающийся в | а) объем воздуха,
легких после максимального
выдоха; |
| Б. Резервный объем вдоха | б) максимальный объем
воздуха, выдыхаемый после
максимального вдоха; |
| В. Резервный объем выдоха | в) объем воздуха,
вдыхаемый или выдыхаемый
за одно дыхание; |
| Г. Остаточный объем Д.
Жизненная емкость легких | г) максимальный объем
воздуха, вдыхаемый после
нормального вдоха; |
- д) максимальный объем воздуха, выдыхаемый после нормального выдоха.

16. Воздухоносные пути анатомического мертвого пространства выполняют функции:

- а) проведение вдыхаемого воздуха;
- б) согревание вдыхаемого воздуха;
- в) увлажнение вдыхаемого воздуха;
- г) очищение вдыхаемого воздуха от посторонних примесей;
- д) обмена газами с кровью.

17. Углекислый газ транспортируется кровью:

- а) физически растворенным в плазме;
- б) в связи с гемоглобином;
- в) в виде бикарбонатов натрия;

18. Как переносится кислород кровью?

- а) оксигемоглобином;
- б) физически растворенным в плазме;
- в) присоединенным к миоглобину.

19. Какие процессы происходят в ротовой полости?

- а) измельчение пищи;
- б) смачивание пищи слюной;
- в) начальное расщепление углеводов;
- г) формирование пищевого комка;
- д) уничтожение патогенной микрофлоры лизоцимом и другими веществами слюны.

20. Какова роль соляной кислоты желудочного сока?

- а) обладает антибактериальным действием;
- б) стимулирует секреторную активность желез желудка;

в) создает оптимальную среду для действия ферментов желудочного сока.

21. Какую роль играет желчь в пищеварении?

- а) инактивирует пепсин и нейтрализует рН содержимого желудка;
- б) эмульгирует жиры;
- в) стимулирует моторную деятельность тонкой кишки;
- г) оказывает бактериостатическое действие на кишечную флору.

22. Какую роль играет в пищеварении микрофлора толстой кишки?

- а) разложение желчных кислот;
- б) расщепление волокон клетчатки;
- в) стимуляция выработки естественного иммунитета и подавление роста патогенных микробов.

23. Что всасывается в различных отделах желудочно-кишечного тракта:

А. Ротовая полость
часть

Б. Желудок

В. Тонкая кишка

а) электролиты и большая
воды;

б) всасывание
незначительное (эфирные
масла, алкоголь);

в) вода, минеральные
соли, витамины и продукты

гидролиза Г. Толстая кишка

24. Функции липидов:

- а) пластическая;
- б) энергетическая;
- в) защитная) вода, алкоголь, соли, моносахариды) гормональная.

25. Функции углеводов:

- а) энергетическая;
- б) пластическая;
- в) наследственная.

26. Какие симптомы характерны для гипогликемии?

- а) слабость и тремор мышц;
- б) головокружение;
- в) ощущение голода;
- г) усиление потоотделения;
- д) учащение сердцебиений.

27. При длительных упражнениях умеренной мощности в качестве энергетического субстрата используются:

- а) липиды;
- б) углеводы;
- в) белки;
- г) креатинфосфат.

28. В обычных условиях жизнедеятельности человеку необходимо (грамм/сутки):

- веществ; Белка а) 100-120;
Б. Углеводов б) 80-100;
А. Жиров в) 400-500

29. Какие из желез относятся к внутренним?

- а) эпифиз;
б) половые железы;
в) гипофиз;
г) щитовидные железы;
д) надпочечники;
е) паращитовидные железы; з) поджелудочная железа.

30. Какие гормоны вырабатываются в:

- А. Передней доле гипофиза а) Т3, Т4, кальцитонин
Б. Мозговом веществе надпочечников б) тропные гормоны, пролактин
В. Яичках в) адреналин, норадреналин
Г. Щитовидной железе г) минералокортикоиды, половые стероиды, глюкокортикоиды Д.
Коре надпочечников д) тестостерон

31. При снижении функции щитовидной железы наблюдается:

- а) потеря массы;
б) активация симпатических эффектов (тахикардия, потливость...);
в) замедление всех жизненных процессов;
г) повышение уровня глюкозы в крови;
д) задержка воды в организме, отек тканей;
е) снижение возбудимости нервной системы; з) повышение температуры тела.

32. Каковы физиологические эффекты андрогенов?

- а) обладают анаболическим эффектом;
б) способствуют формированию вторичных половых признаков;
в) усиливают частоту и силу сердечных сокращений;
г) обеспечивают половое поведение;
д) влияют на конституциональные особенности.

33. Двигательный навык сформирован, но не стабилен на стадии:

- а) концентрации;
б) автоматизации;
в) генерализации.

34. Физическая работоспособность стабильна и даже повышается на стадии:

- а) физиологического напряжения (тревоги);
б) адаптированности (устойчивости);
в) дезадаптации (истощения);
г) реадaptации.

35. Наиболее генетически обусловлены и менее тренируемы физические качества:
- а) ловкость;
 - б) сила;
 - в) быстрота;
 - г) общая выносливость;
 - д) гибкость.
36. Красные (неутомляемые) мышечные волокна участвуют при выполнении:
- а) кратковременной, интенсивной работы;
 - б) статического удержания;
 - в) продолжительной работы умеренной мощности.
37. В анаэробных условиях ресинтез АТФ происходит за счет:
- а) креатинфосфатной системы;
 - б) окислительной системы;
 - в) гликолитической системы.
38. В аэробных условиях энергообеспечение мышечной деятельности осуществляется благодаря расщеплению:
- а) белков;
 - б) жиров;
 - в) углеводов.
39. Максимальное количество молочной кислоты образуется при выполнении работы:
- а) максимальной мощности;
 - б) умеренной мощности;
 - в) большой мощности;
 - г) субмаксимальной мощности.
40. В условиях пониженного давления (среднегорья и высокогорья) при адаптации наблюдается:
- а) повышение количества эритроцитов;
 - б) уменьшение количества эритроцитов;
 - в) повышение уровня гемоглобина.

Критерии оценивания: при тестировании все верные ответы берутся за 100%, процент выполнения задания - 51% и более - «Зачтено»; 50% и менее - «Не зачтено».

Вопросы по Физиологии человека для подготовки к зачету

(3 семестр, 2 курс)

1. Предмет, задачи, методы исследования физиологии. История, состояние и перспективы развития физиологии.
2. Основные физиологические понятия.
3. Общая организация и функции нервной системы. Рефлекс.
4. Строение и функции нейрона. Обмен веществ в нейроне.

- Морфологическая и функциональная классификации нейронов.
5. Виды потенциалов. Потенциал покоя.
 6. Потенциал действия. Изменение возбудимости в различные фазы потенциала действия.
 7. Закономерности, особенности проведения возбуждения в миелинизированных и немиелинизированных нервных волокнах.
 8. Строение синапса. Механизм синаптической передачи. Природа и механизм возникновения возбуждающих и тормозных постсинаптических потенциалов.
 9. Функциональная организация спинного мозга. Функции спинного мозга.
 10. Функции продолговатого мозга.
 11. Функции среднего мозга.
 12. Функции промежуточного мозга.
 13. Функции мозжечка.
 14. Функции коры больших полушарий.
 15. Вегетативная нервная системы. Симпатический и парасимпатический отделы.
 16. Классификация условных рефлексов. Типы ВНД. Динамический стереотип.
 17. Психомоторные способности и типологические особенности нервной системы.
 18. Общая организация, функции сенсорных систем. Классификация и свойства рецепторов. Зрительная система.
 19. Слуховая, вестибулярная сенсорные системы.
 20. Проприорецепторы. Анализаторы вкуса и обоняния.
 21. Состав, функции крови. Физико-химические свойства плазмы. Группы крови.
 22. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты).
 23. Функциональная организация, свойства сердечной мышцы.
 24. Показатели механической работы сердца. Сердечный цикл. Артериальное давление.
 25. Внешнее дыхание. Легочные объемы и емкости.
 26. Транспорт газов кровью. Эффект Бора. Газообмен в легких. Регуляция дыхания.
 27. Общая характеристика пищеварительных процессов. Пищеварение в ротовой полости, желудке.
 28. Пищеварение в различных отделах кишечника. Всасывание продуктов переваривания пищи.
 29. Обмен веществ.
 30. Питание спортсменов.
 31. Общая характеристика желез внутренней и внешней секреции.
 32. Гипофиз. Надпочечники.
 33. Щитовидная, околощитовидные железы. Эпифиз.

34. Эндокринные функции поджелудочной, половых желез.
35. Характеристика выделительных процессов.
36. Тепловой обмен.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций. Важнейшим условием эффективности освоения дисциплины «Физиология человека» является наличие так называемых «контрольных точек», сдача которых обуславливает допуск к получению промежуточной аттестации в виде зачета.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по подготовке к лекционным занятиям

Программа дисциплины «Физиология человека» включает 3 основных раздела. В первом разделе студенты знакомятся с общими закономерностями физиологии, куда входят рассмотрение предмета физиологии и методов исследования, история развития, основные физиологические понятия, общие представления о рефлексе, физиологии возбудимых тканей, способах передачи информации с помощью синапсов. Во втором разделе рассматриваются вопросы, связанные с физиологией нервной системы, высшей нервной деятельностью, подробно изучаются физиологические системы человека (дыхательная, кровь и кровообращение, пищеварение, обмен веществ и энергии), их нервная и гуморальная регуляция в покое и во время выполнения физических упражнений; эндокринные системы, системы выделения и тепловой обмен, а также физиология сенсорных систем.

Третий раздел связан с изучением двигательного аппарата, в котором детально рассматривается нервно-мышечный аппарат, энергетическое обеспечение мышечной деятельности; рассматриваются вопросы, связанные со спортивной физиологией - адаптацией к мышечной деятельности, физиологическими изменениями, происходящими в организме во время предстартового состояния, утомления, восстановления, под влиянием внешних условий на спортивную работоспособность; рассматриваются физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; физиологические критерии спортивного отбора и ориентации; физиологические основы здоровья человека, физиологическое обоснование особенностей занятий физической культурой с лицами разного пола, возраста, функционального состояния.

Разделы связаны между собой, и новый материал следует изучать только после усвоения предыдущего.

Организация учебного процесса предусматривает лекционный курс, практические занятия и самостоятельную работу студентов.

Перед посещением лекции необходимо ознакомиться с ее темой и содержанием. После того, как лекция прослушана, нужно проработать вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение. После каждой лекции представлены вопросы, ответы на которые помогут студентам проконтролировать себя, показать, насколько они хорошо и глубоко усвоили материал.

На некоторые вопросы достаточно устного ответа, но некоторые надо законспектировать. Это поможет осмыслить и запомнить основные положения. В конспекте указывается тема лекции, и записываются основные вопросы, изложенные в данной теме. Прочитанный и законспектированный материал следует повторить.

Особое внимание следует обратить на вопросы и темы, которые наиболее часто вызывают затруднения при изучении: физиология нервной системы, физиологические системы человека, а именно, кровь и кровообращение (2 раздел) и физиология двигательного аппарата (3 раздел).

Сообщение материала сопровождается мультимедийными презентациями и упрощает понимание, кроме того, изложение информации преподавателем связано с использованием ярких примеров из практики.

Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия по дисциплине ориентированы на закрепление теоретического материала, изложенного на лекционных занятиях, а также на приобретение дополнительных знаний, практических умений и навыков и развитие самостоятельной деятельности обучающихся.

Важная особенность практического занятия как формы учебных занятий - активное участие самих студентов в изучении функций и процессов, происходящих в организме человека в состоянии покоя и при физических нагрузках, выявлении индивидуально-типологических особенностей морфофункционального и психофизиологического статуса, учет которых способствует оптимизации функционального состояния организма, повышению уровня физической работоспособности.

При подготовке к занятиям следует заранее ознакомиться с вопросами, относящимися к теме данного занятия, тщательно проработать материал, изложенный на лекциях, а также материал, имеющийся в учебных пособиях и практикуме по физиологии человека. На занятии нужно внимательно следить за ходом выполнения работы, процессом обсуждения вопросов темы занятия и активно участвовать в их решении, чтобы лучше понять и запомнить основные положения и выводы, вытекающие из обсуждения, сделать соответствующие записи в тетради.

Материалы выполненных работ представляются на проверку в отдельной тетради в клетку (18 листов, либо в тетради с лекционным материалом). В работе должны быть записаны: тема работы, цель, оборудование, ход выполнения работы, оценка результатов и вывод.

Следует помнить, что вывод должен содержать заключение об исходном уровне исследуемых функций, а также влиянии изучаемых

факторов на функции организма в различных условиях взаимодействия с окружающей средой.

При выполнении работ, направленных на изучение физиологии кровообращения, дыхания и физической работоспособности, желательно, чтобы студенты были в удобной обуви и одежде, не стесняющей движения, так как ход работ связан с дозированными физическими нагрузками.

При подготовке к защите следует ознакомиться с вопросами, помещенными после каждой работы, повторить теорию соответствующей темы. Кроме того, внимательно просмотрите результаты работы и выводы, сделанные на их основании.

На практических занятиях используется технология проблемного обучения, которая включает проблемно-поисковый метод (организация коллективной мыследеятельности в работе малыми группами: активная работа по анализу особенностей функционирования и адаптационных изменений в организме под воздействием физических нагрузок в зависимости от вида спорта).

Технология активного обучения включает групповой метод активного обучения и индивидуальный метод активного обучения. Групповой метод активного обучения, включает анализ конкретных ситуаций по видам спорта (решение задач, разработка комплекса упражнений для коррекции антропометрических данных, для оптимизации тренировочного процесса; анализ суточного рациона питания с учетом индивидуальных особенностей, интенсивности физических нагрузок, гендерных и возрастных различий). Индивидуальный метод активного обучения включает - работу с тетрадью, конспектирование материала, анализ собственных способностей и возможностей на предмет соответствия избранному виду спорта.

Кроме работы на лекциях и практических занятиях обязательным условием успешного изучения курса физиологии является выполнение тестовых заданий и решение ситуационных задач по программе курса. Это поможет не только ознакомиться с методами физиологического исследования, но приобрести навыки получения достоверной информации, научиться анализу состояний организма, как в покое, так и при спортивной деятельности.

Методические указания по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Самостоятельная работа - это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

СРС предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации и т.д. Значимость

СРС выходит далеко за рамки отдельного предмета, в связи, с чем выпускающие кафедры должны разрабатывать стратегию формирования системы умений и навыков самостоятельной работы.

Преподаватель выступает в качестве организатора познавательной деятельности студентов. Студент сам осуществляет познание. Самостоятельная работа завершает задачи всех видов учебной работы. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека. Кроме того, самостоятельная работа имеет воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации. Поэтому в каждом вузе, на каждом курсе тщательно отбирается материал для самостоятельной работы студентов под руководством преподавателей. Ее формы разнообразны - это различные типы домашних заданий. Основой самостоятельной работы служит научно-теоретический курс, комплекс полученных студентами знаний. При распределении заданий студенты получают инструкции по их выполнению, методические указания, пособия, список необходимой литературы.

Данная дисциплина предполагает различные виды индивидуальной самостоятельной работы - подготовка к лекциям, лабораторным и практическим занятиям, зачету, выполнение творческого задания, подготовка к экзамену. Самостоятельная работа более эффективна, если она парная или в ней участвуют 3 человека. Групповая работа усиливает фактор мотивации и взаимной интеллектуальной активности, повышает эффективность познавательной деятельности студентов благодаря взаимному контролю.

Участие партнера существенно перестраивает психологию студента. В случае индивидуальной подготовки студент субъективно оценивает свою деятельность как полноценную и завершенную, но такая оценка может быть ошибочной. При групповой индивидуальной работе происходит групповая самопроверка с последующей коррекцией преподавателя. Это второе звено самостоятельной учебной деятельности обеспечивает эффективность работы в целом. При достаточно высоком уровне самостоятельной работы студент сам может выполнить индивидуальную часть работы и продемонстрировать ее партнеру-сокурснику.

Для формирования навыков самостоятельной тренерской и преподавательской работы с юными и взрослыми спортсменами студентам рекомендуется:

- усвоение фактического материала на лекциях;
- овладение методическими и практическими приемами физиологического анализа функционирования органов и систем в различных меняющихся условиях и выполнения практических заданий на лабораторных занятиях;

При выполнении домашних заданий рекомендуется:

- работа с понятийным аппаратом;
- изучение иллюстративного материала;
- изучение механизмов, функционирования и адаптационных изменений органов и систем по зарисовкам, выполненным на лекционных, лабораторных и практических занятиях.

Для успешной подготовки к экзамену, в первую очередь, необходимо ознакомиться с вопросами по данной дисциплине. Повторив теоретический материал по учебникам, внимательно просмотрите записи, сделанные при прослушивании лекций, подготовке к лабораторным занятиям и выполнении лабораторных работ. После этого вы можете проверить себя, насколько хорошо подготовлены, ответить на вопросы теста, а потом проверить полученные ответы.

В тех случаях, когда повторяемый материал будет недостаточно понятен, обратитесь к преподавателю. Но не делайте этого при первой трудности, при первом же непонятном вопросе. Приучите себя разрешать трудности самостоятельно и лишь когда убедитесь в невозможности справиться с этим своими силами, обращайтесь за консультацией.

Хороших знаний физиологии при самостоятельной работе можно достигнуть только при соблюдении вышеприведенных рекомендаций. Основы научных знаний и опыт практических исследований, полученные по физиологии, помогут стать квалифицированными специалистами в области физического воспитания и спорта.

Лабораторные занятия и практические занятия:

- лабораторные опыты;
- мозговая атака;
- презентация;
- деловая игра;
- анализ конкретных ситуаций, решение задач

Задания для самостоятельной работы студентов:

Подготовка к практическим и лабораторным занятиям

- систематически осуществлять работу с понятийным аппаратом;
- подготовиться демонстрировать строение синапса с целью объяснения механизма синаптической передачи;
- уметь схематично изображать виды потенциалов (потенциал покоя и действия) с целью выяснения причин их возникновения;
- подготовиться демонстрировать элементы рефлекторной дуги на примерах двигательных и вегетативных рефлексов;
- подготовиться демонстрировать механизм мышечного сокращения;
- подготовиться демонстрировать местонахождение внутренних органов человека по таблицам и атласу и уметь объяснять особенности функционирования физиологических систем в состоянии покоя и при

действии факторов внешней среды;

- для качественного выполнения лабораторных работ систематически готовиться по теоретическому материалу по соответствующей теме.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация образовательного процесса дисциплины «Физиология человека» требует наличия учебного кабинета. Учебная аудитория (ауд.202) на 24 посадочных мест, оснащена приборно-лабораторным оборудованием.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

– технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);

– коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя);

– организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении практических занятий);

– программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), поисковые системы, электронная почта и т.п.);

– среда электронного обучения.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине информационно-коммуникационные технологии используются для подготовки отчетов к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы.

При организации самостоятельной работы современные информационные и коммуникационные технологии используются для обращения к электронным образовательным ресурсам.

Изучение и анализ информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Интернет осуществляются по следующим направлениям:

– составление библиографии;

– анализ и рецензирование публикации (в том числе электронных) источников по своей предметной области;

– составление аннотированного списка научно-исследовательской

литературы;

– конспектирование и реферирование первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам дисциплины.

11.2. Перечень программного обеспечения

Для подготовки презентаций и их демонстрации используется программа Microsoft Office.

11.3. Перечень информационных справочных систем

У обучающихся имеется доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Словари и энциклопедии на Академике	http://dic.academic.ru .
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru

Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

12. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля

Реализация дисциплины обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным нормам и правилам.

Дисциплина обеспечена специальными помещениями (ауд202) для проведения занятий лекций, практикума, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционных и практических занятий оборудованы мультимедийным демонстрационным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

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

