

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Естественных наук
Кафедра «Биологии»

Утверждено на заседании кафедры
«Биологии»
«30» января 2023г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



Е.М. Волкова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Физиология, иммунология и анатомия человека»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
06.03.01 Биология

с направленностью (профилем)
Биоэкология

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 060301-01-21

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Хапкина А.В., доцент, к.б.н., доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

5 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.1)

1. Ионные каналы обеспечивают свойства мембраны:
 - а) избирательность и возбудимость
 - б) проводимость и раздражимость
 - в) избирательность и проводимость
 - г) возбудимость и проводимость
 - д) возбудимость и раздражимость
2. Деятельность натрий- калиевого насоса заключается:
 - а) в выкачивание ионов натрия из клетки и накачивания ионов калия внутрь клетки
 - б) в выкачивание ионов калия и накачивания ионов калия внутрь клетки
 - в) в выкачивании только ионов натрия
 - г) в выкачивании только ионов калия
 - д) в закачивании только ионов натрия
3. Сущность облегченной диффузии заключается в том, что:
 - а) ионы проходят по градиенту концентрации
 - б) активно функционируют белковые насосы
 - в) белковые каналы пропускают любые ионы
 - г) ионы проходят против градиента концентрации
 - д) молекула соединяется с белком- переносчиком
4. Учение о доминанте было разработано ученым:
 - а) Р. Декарт
 - б) И.М. Сеченов
 - в) И.П. Павлов
 - г) А.А. Ухтомский
 - д) Н.Е. Введенский.
5. Величина потенциала покоя колеблется в пределах:
 - а) 1-30 мВ;
 - б) 30-100 мВ;
 - в) 100-130 мВ;
 - г) 130-200 мВ;
 - д) 200-230 мВ

6. Среднее содержание тромбоцитов в крови взрослого человека ($n \cdot 10^{11}/л$):

- а) 1-2;
- б) 2-4;
- в) 4-6;
- г) 6-8;
- д) 8-9

7. Показатели внешнего дыхания:

- а) дыхательный объём;
- б) резервный объём вдоха;
- в) резервный объём выдоха;
- г) жизненная ёмкость лёгких;
- д) всё перечисленное

8. I группа крови:

- а) A, β ;
- б) A, B;
- в) α , β ;
- г) B, α ;
- д) A, α

9. Какие белок имеют отношение к эритроцитам крови:

- а) актин;
- б) альбумин;
- в) глобулин;
- г) миозин;
- д) гемоглобин

10. Мелатонин – это гормон:

- а) надпочечников;
- б) гипофиза;
- в) эпифиз;
- г) половых желёз;
- д) щитовидной железы

11. Гормоны поджелудочной железы:

- а) глюкагон, инсулин;
- б) инсулин, дофамин;
- в) тестостерон, глюкагон;
- г) адреналин, трийодтиронин;
- д) инсулин, эстрадиол

12. Афферентные нейроны – это нейроны:

- а) двигательные
- б) чувствительные
- в) вставочные
- г) смешанные
- д) вегетативные

13. Двигательные нейроны спинного мозга находятся в сером веществе:

- а) передних рогов
- б) задних рогов
- в) боковых рогов
- г) спинномозговых узлов
- д) передних и боковых рогов

14. Активные подпороговые изменения мембранного потенциала называется:

- а) потенциалом покоя
- б) локальным ответом
- в) потенциалом действия

г) гиперполяризацией

д) поляризацией

15. Контрольный вопрос. Современные представления о механизме сокращения скелетных мышц. Теория скольжения. Виды сокращения мышц человека. Значение АТФ в процессе сокращения мышечных волокон.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2)

1. Какой метод исследования доказывает наличие постоянной электрической поляризации поверхностной мембраны в состоянии покоя:

а) электроэнцефалогия

б) микроэлектродный

в) электромиография

г) позитронно-эмиссионная томография

д) метод вызванных потенциалов

2. Мембранный потенциал мышечной и нервной клетки:

а) постоянно снижается

б) постоянно возрастает

в) динамически изменяется

г) остается постоянным в течение длительного времени

д) скачкообразно изменяется

3. Явления уменьшения возбудимости при длительном воздействии подпорогового раздражителя называется:

а) аккомодацией

б) рефракцией

в) рефрактивностью

г) лабильностью

д) раздражимостью

4. Соотношение белков, жиров, углеводов в пищевом рационе взрослого человека:

а) 1:1.2:4;

б) 1:2:5;

в) 2:4.2:6;

г) 1:1:1;

д) 2:3:5

5. Частота пульса (уд/мин) у детей в период новорожденности:

а) 100;

б) 110;

в) 120;

г) 140;

д) 160

6. Артериальное давление у взрослого человека в норме:

а) 90/50;

б) 100/60;

в) 110/70;

г) 110/60;

д) 120/90

7. Водителем ритма I порядка является:

а) волокна Пуркинье;

б) пучок Гиса;

в) левая ножка пучка Гиса;

г) синусно-предсердный узел;

д) предсердно-желудочковый узел

8. Гиповитаминоз Д приводит к заболеванию:

а) «бери-бери»;

б) рахит;

в) цинга;

г) полиневрит;

д) «куриная слепота»

9. Контрольный вопрос. Иммунный статус. Методы исследования иммунного статуса.

10. Контрольный вопрос. Система крови. Ее основные функции. Каковы основные изменения в системе крови при мышечной деятельности.

11. Контрольный вопрос. Морфофункциональные особенности сердца как органа. Кровообращение и метаболизм мышц предсердий и желудочков во время систолы и диастолы. Сокращение сердечной мышцы.

12. Контрольный вопрос. Основные показатели работы сердца. Изменения и регуляция минутного объема крови (МОК), систолического объема (СО) и частоты сердечных сокращений (ЧСС) с увеличением мощности аэробной работы.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3)

1. При понижении температуры окружающей среды в коже в определенной последовательности происходят процессы, обеспечивающие поддержание постоянства температуры тела. Какой из нижеперечисленных процессов стоит в этой последовательности событий последним?

а) уменьшение теплоотдачи

б) рефлекторное сужение мелких артериальных сосудов кожи

в) уменьшение числа капилляров кожи, через которые течет кровь

г) уменьшение количества крови, протекающей через кожу

2. Отметьте правильную последовательность элементарной дуги соматического рефлекса:

1 – рецептор, 2 – ЦНС, 3 – эфферентное нервное волокно, 4 – эффектор, 5 – афферентное нервное волокно:

а) 1, 2, 3, 4, 5;

б) 2, 3, 4, 1, 5;

в) 4, 5, 1, 3, 2;

г) 1, 5, 2, 3, 4;

д) 1, 5, 3, 2, 4.

3. Контрольный вопрос. Характеристика особенностей нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.

4. Контрольный вопрос. Основные функции различных отделов ЦНС в управлении физиологическими функциями и движениями (спинной мозг, продолговатый, средний и промежуточный мозг; гипоталамус, ретикулярная формация ствола мозга, лимбическая система, мозжечок; кора больших полушарий).

5. Контрольный вопрос. Сенсорная система. Классификация и механизмы возбуждения рецепторов) Роль зрительной, слуховой, вестибулярной и двигательной сенсорных систем в формировании двигательных навыков и в управлении движениями.

6. Контрольный вопрос. Гемодинамика и показатели ее определяющие. Изменения систолического и диастолического артериального давления (АД) при статической и динамической работе различного характера (сила и продолжительность сокращений, объем работающей мышцы, мощность и длительность циклических упражнений).

7. Контрольный вопрос. Функции внешнего дыхания. Механизмы вдоха и выдоха. Минутный объем дыхания (МОД), дыхательный объем (ДО) и частота дыхания в покое. Зависимость этих показателей от мощности аэробной работы.

8. Контрольное задание №1. Определить ЧД в покое, до, во время и после тренировочных нагрузок. Определить ориентировочные показатели МОД во время физических упражнений на основе данных о ваших ЖЕЛ и ЧД.
9. Контрольное задание №2. Измерить и проанализировать изменения ЧСС на протяжении учебно- тренировочного дня и объяснить механизмы наблюдаемых явлений.
10. Контрольное задание №3. Измерить и объяснить механизмы изменения АД и ЧСС у человека при переходе из горизонтального положения в вертикально (ортопроба) на протяжении дня, до и после тренировки.

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5 семестр

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.1)

1. Наука, изучающая функции, процессы жизнедеятельности всего организма, его органов, клеток, взаимосвязей и взаимодействия в теле человека в различные возрастные периоды и в условиях изменяющейся внешней среды, называется ...
 - а) патологией
 - б) морфологией е. анатомией
 - г) физиологией
2. Органы, имеющие общее происхождение, строение и функцию, образуют...
 - а) аппараты органов
 - б) организм человека
 - в) части тела
 - г) систему органов
3. В поддержании потенциала покоя главную роль играют ионы:
 - а) Na^+ ;
 - б) K^+ ;
 - в) Cl^- ;
 - г) H^+ ;
 - д) Ca^{2+} .
4. Среднее содержание лейкоцитов в крови взрослого человека ($\text{n} \cdot 10^9/\text{л}$):
 - а) 1-4;
 - б) 4-9;
 - в) 5-10;
 - г) 3-12;
 - д) 6-14.
5. Частота дыхания (в мин) у взрослого человека в норме:
 - а) 20-25;
 - б) 12-18;
 - в) 25-28;
 - г) 7-10;
 - д) 28-30
6. Частота пульса (уд/мин) у взрослого человека в норме:
 - а) 20-40;
 - б) 40-60;
 - в) 60-80;
 - г) 80-100;
 - д) 100-120

7. Артериальное давление у взрослого человека в норме:

- а) 90/50;
- б) 100/70;
- в) 110/70;
- г) 120/50;
- д) 140/100

8. II группа крови:

- а) A, α ;
- б) A, B;
- в) α , β ;
- г) B, α ;
- д) A, α

9. Какие белки имеют отношение к мышечному сокращению:

- а) актин, миозин;
- б) актин, альбумин;
- в) альбумин, глобулин;
- г) глобулин, миозин;
- д) миозин, фибриноген

10. Минералокортикоиды – это гормоны:

- а) надпочечников;
- б) гипофиза;
- в) эпифиза;
- г) половых желёз;
- д) щитовидной железы

11. Химические процессы, ведущие к образованию более сложных веществ и образованию энергии, называются ...

- а) диссимиляцией
- б) анаболизмом
- в) метаболизмом
- г) катаболизмом

12. Нервные клетки, воспринимающие раздражение и приводящие его к спинному мозгу, называются...

- а) двигательными
- б) чувствительными
- в) вставочными
- г) нейросекреторными

13. Ответная реакция организма на раздражение, внешнее или внутреннее воздействие, реализуемая через центральную нервную систему, называется...

- а) возбуждением
- б) торможением
- в) диссимиляцией
- г) рефлексом

14. Цепь нейронов, соединенных друг с другом синапсами, по которой нервный импульс движется от места его возникновения к рабочему органу, это...

- а) спинномозговой узел
- б) серое вещество спинного мозга
- в) рефлекторная дуга
- г) мембрана

15. Способность сохранять относительное постоянство состава внутренней среды и свойства организма называется...

- а) коагуляцией
- б) диффузией

в) гомеостазом

г) синтезом

16. Как называется форма иммунологического ответа, которая проявляется у некоторых людей в повышенной чувствительности организма к некоторым факторам окружающей среды:

а) местная реакция

б) воспаление

в) вакцинация

г) аллергия

д) фагоцитоз

17. Заболевшему дифтерией необходимо срочно ввести

а) вакцину

б) сыворотку

в) физиологический раствор

г) антигены

18. Как выкуренная на морозе сигарета влияет на скорость наступления переохлаждения конечностей?

а) не изменяет

б) ускоряет переохлаждение

в) замедляет переохлаждение

19. Контрольный вопрос. Рефлекторный механизм деятельности центральной нервной системы.

20. Контрольный вопрос. Функции желез внутренней секреции. Роль гормонов в регуляции физиологических функций.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2)

1. Способность живой системы (клетки, ткани или целостного организма) реагировать на действие раздражителей изменением уровня физиологической активности называется ...

а) саморегуляцией

б) обменом веществ

в) раздражимостью

г) возбудимостью

2. Формой ответной реакции на действие раздражителей внешней и внутренней среды, сопровождающейся генерацией волнового, распространяющегося потенциала действия, является...

а) возбуждение

б) торможение

в) рефлекс

г) регенерация

3. Какое открытие считается началом развития современной физиологии?

а) явление рефлекса (французский философ и физиолог Рене Декарт)

б) законы кровообращения (английский физиолог Вильям Гарвей)

в) электрические явления в мышце (итальянский ученый Луиджи Гальвани)

г) открытие Ломоносовым всеобщего закона природы – закона сохранения вещества и движения, который лег в основу изучения обмена веществ и энергии

4. Способность живой ткани отвечать на действие раздражителя изменением физиологических свойств и возникновением процесса возбуждения, называется...

а) рефрактерностью

б) лабильностью

в) проводимостью

г) возбудимостью

5. Дыхательный центр расположен в отделе мозга:

- а) спинном;
- б) продолговатом;
- в) мозжечке;
- г) промежуточном;
- д) коре больших полушарий

6. В сердечном цикле сокращение предсердий длится (сек):

- а) 0,1;
- б) 0,3;
- в) 0,4;
- г) 0,6;
- д) 0,8

7. Дыхательный объем (ДО) у взрослого человека составляет (мл):

- а) 200;
- б) 500;
- в) 900;
- г) 1200;
- д) 1500

8. Гиповитаминоз С приводит к заболеванию:

- а) "бери-бери";
- б) пеллагра
- в) цинга;
- г) полиневрит;
- д) "куриная слепота"

9. Антитела синтезируются в:

- а) нейтрофилах
- б) базофилах и эозинофилах
- в) лимфоцитах

10. Лейкоцитарная формула – это:

- а) химическая формула основных белков цитоплазмы лейкоцита
- б) количественное соотношение между типами лейкоцитов крови человека
- в) количественное соотношение между лейкоцитами зернистой и незернистой групп

11. Каким законам подчинено проведение возбуждения по нервному волокну?

- а) анатомической и физиологической непрерывности, двустороннего проведения возбуждения, изолированного проведения возбуждения
- б) при нанесении раздражения на нервное волокно возбуждение распространяется по нему в обе стороны, то есть центробежно и центростремительно
- в) проведение возбуждения возможно лишь при условии анатомической и физиологической непрерывности нервных волокон (перевязка, охлаждение)
- г) возбуждение в нерве, идущее по одному волокну, не передается на соседнее и оказывает действие только на те клетки, на которых это волокно оканчивается

12. Что из нижеперечисленного приведет к уменьшению количества образующейся в почках мочи?

- а) прием небольшого количества соли
- б) понижение температуры окружающего воздуха
- в) волнение, испуг, стресс
- г) повышение давления крови

13. В коже под действием ультрафиолетовых лучей один витамин образуется из своего предшественника. Назовите этот витамин.

- а) А
- б) В₁
- в) С

г) D

14. Укажите вещество, по повышенному содержанию которого в моче можно узнать о болезни почек.

- а) соли натрия
- б) мочева кислота
- в) мочеина
- г) белок

15. Контрольный вопрос. Физиология адаптации. Определение понятия. Индивидуальная адаптация организма. Биологические и социальные факторы, лежащие в основе адаптации. Механизмы развития адаптивных реакций.

16. Контрольный вопрос. Основные функции пищеварения. Пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Влияние мышечной работы на функции пищеварения.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3)

1. Какие раздражители относятся к естественным?

- а) физические
- б) химические
- в) осмотические
- г) нервные импульсы

2. Условные рефлексы являются...

- а) врожденными
- б) автоматизированными
- в) приобретенными
- г) низшими

3. Ведущая роль в объединении (интеграции) систем организма в единое целое принадлежит системе...

- а) дыхательной
- б) кровеносной
- в) нервной
- г) пищеварительной

4. Кто из ученых ввел в современную физиологию понятие функциональной системы?

- а) Л. Бергальф
- б) П.К. Анохин
- в) В. Кэннон
- г) Э. Бауэр

5. Минимальная сила раздражителя, способная вызвать возбуждение, называется...

- а) пороговой
- б) адекватной
- в) оптимальной
- г) эффективной

6. Какой процесс управления предусматривает изменение физиологической активности организма под влиянием химических веществ, которые доставляются жидкими средами организма?

- а) нервный
- б) гуморальный
- в) проприорецептивный
- г) висцеральный

7. Структурно-функциональное образование, обеспечивающее переход возбуждения или торможения с окончания нервного волокна на иннервирующую клетку, называется...

- а) мембраной

- б) синапсом
 - в) аксоном
 - г) дендритом
8. Медиатор – это...
- а) скопление нервных клеток
 - б) хрящевая перепонка между нервными клетками
 - в) скопление биологически активных веществ
 - г) группа химических веществ
9. Временно господствующая в нервной системе группа нервных центров, определяющая характер текущей ответной реакции организма на внешние и внутренние раздражители и целенаправленность его поведения, называется...
- а) доминантой
 - б) рефлексом
 - в) анализатором
 - г) синапсом
10. Активный процесс, возникающий при действии раздражителей на ткань, проявляющийся в подавлении другого возбуждения, называется...
- а) торможением
 - б) возбуждением
 - в) индукцией
 - г) дедукцией
11. Какие методы изучения ЦНС относятся к числу экспериментальных?
- а) электро-, пневмо- и магнитоэнцефалографии
 - б) радиоизотопов и моделирования
 - в) экстирпации и денервации органов
 - г) условно-рефлекторный и кибернетический
12. К нейронам, реагирующим на болевые, температурные, тактильные, вибрационные, проприоцептивные раздражения, относятся...
- а) эфферентные нейроны передних рогов спинного мозга
 - б) вставочные нейроны спинного мозга
 - в) белое вещество спинного мозга
 - г) афферентные нейроны, содержащиеся в задних рогах спинного мозга
13. Повреждение заднего мозга приводит к...
- а) изменениям величины артериального давления
 - б) утрате рефлекторной активности
 - в) остановке дыхания
 - г) утрате чувствительности
14. Что произойдет с количеством глюкозы в моче здорового человека после тяжелой мышечной работы?
- а) не изменится
 - б) уменьшится
 - в) увеличится
15. Контрольный вопрос. Функции желез внутренней секреции. Стресс и адаптация.
16. Контрольный вопрос. Здоровье человека, его компоненты. Взаимосвязь здоровья человека с его физической активностью.