ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

*по дисциплине*

Б.1.О. 12 «ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

для направления

20.03.01 «Техносферная безопасность»

по профилю

«Безопасность технологических процессов и производств»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании

кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»

Протокол № 7 от « 06 » марта 2023 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой  «Техносферная и  экологическая безопасность»  «06» марта 2023 г. |  | Т.С. Титова |

СОГЛАСОВАНО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель ОПОП ВО  «06» марта 2023 г. |  | Т.С. Титова |

1. **Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

**2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Индикаторы достижения**  **компетенций** | **Результаты обучения по дисциплине** | **Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции** |
| **УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах** | | |
| УК-9.1.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. | Обучающийся *знает*:  - характер воздействии на организм человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов;  - суть понятия инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру;  - дефектологические особенности необходимые для учета в социальной и профессиональной сферах. | Вопросы к экзамену 1-12  Практические занятия  Тест |
| УК-9.2.1. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | Обучающийся *умеет*:  - планировать и проводить профессиональную деятельность с лицами, утратившими профессиональную трудоспособность в результате воздействия факторов производственной среды и трудового процесса;  - прогнозировать характер ограничения возможностей здоровья и инвалидность при воздействии негативных факторов рабочей среды. | Вопросы к экзамену 13-23  Темы докладов 1-20  Практические занятия  Тест |
| УК-9.3.1. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | Обучающийся владеет:  - навыками взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями, лицами, с утратой здоровья и инвалидами в профессиональной сферах | Вопросы к экзамену 24-52  Темы докладов 1-20  Практические занятия  Тест |

**Материалы для текущего контроля**

**Перечень лабораторных работ**

Лабораторная работа 1. Строение и основные функции клеток и тканей.

Лабораторная работа 2. Функциональное состояние организма. Воздействие внешних факторов на системы и органы человека.

Лабораторная работа 3. Закономерности роста и развития организма

Лабораторная работа 4. Газовый обмен. КПД человека.

Лабораторная работа 5. Физиология пищеварительной системы.

Лабораторная работа 6. Физиология дыхательной системы

Лабораторная работа 7. Метаболизм углеводов, жиров, белков, витаминов, микро- и макроэлементов.

Лабораторная работа 8 Влияние условий труда на метаболизм веществ в организме.

Лабораторная работа 9. Показатели функции сердечно-сосудистой системы в норме и при физической нагрузке.

Лабораторная работа 10. Показатели функции сердечно-сосудистой системы при физической нагрузке.

Лабораторная работа 11. Оценка функционального состояния ЦНС

Лабораторная работа 12. Оценка функционального состояния ЦНС

Лабораторная работа 13. Оценка функционального состояния ЦНС при утомлении.

Лабораторная работа 14. Оценка функционального состояния ЦНС при формировании динамического стереотипа

Лабораторная работа 15. Тактильная, температурная чувствительность.

Лабораторная работа 16. Болевая и вкусовая чувствительность.

**Перечень примерных тем докладов (рефератов) на практических занятиях**

1. Виды обмена веществ. Метаболизм углеводов, белков и жиров.
2. Строение и функции тканей организма человека.
3. Обмен веществ. Влияние условий труда на метаболизм веществ в организме.
4. Группа крови. Состав и функции крови и ее элементов.
5. Метаболизм витаминов, микро- и макроэлементов. Возрастные особенности обмена веществ.
6. Физиология трудовых процессов. Работоспособность человека. Динамика работоспособности.
7. Утомление. Физиологические основы развития утомления.
8. Дыхание и кровообращение в процессе трудовой деятельности.
9. Нервная регуляция. Роль коры головного мозга.
10. Основные процессы нервной системы. Процесс передачи нервного сигнала.
11. Виды чувствительности. Органы чувств и их строение.
12. Роль ученых в развитии физиологии и анатомии.
13. Рефлексы. Рефлекторная дуга.
14. Органы дыхания. Дыхание и дыхательный цикл.
15. Система кровообращения и лимфообращения в поддержании жизнедеятельности организма.
16. Клеточная теория Т. Шванна, ее развитие и современная клеточная теория.
17. Методика оценки физического состояния человека.
18. Аппарат движения.
19. Статическая и динамическая работа. Роль систем опорно-двигательного аппарата.
20. Регуляции дыхания. Резервные возможности и емкость легких.

Требования к докладу:

Доклад делается по теме реферата в виде сообщения на 15-20 минут на практическом занятии, обязательно с использованием презентации. Реферат обучающийся выкладывает в СДО в папку «Практические задание».

Требования реферату:

* Подготовить не менее 10 информативных слайдов.

Требования к реферату:

* объем 15-20 страниц;
* поля: верх., низ. – 2 см, слева – 2,5 см, справа – 1,5 см;
* шрифт Times New Roman 14;
* интервал полуторный;
* обязательно наличие следующих компонентов: титул, содержание, введение, основная часть, заключение, список источников литературы

**Тест по дисциплине**

1. **Установите соответствие**

Обязательными признаками возбуждения являются изменение мембранного потенциала, усиление обмена веществ (повышение потребления кислорода, выделение углекислого газа и тепла) и возникновение деятельности, присущей данной ткани:

1.мышца 1. генерирует электрические импульсы

2.железа 2. выделяет секрет,

3.нервная клетка 3. сокращается,

1. **В опорно-двигательном аппарате, или аппарате движения, объединяются кости, их соединения и мышцы.** Аппарат движения выполняет функции:
   1. опоры
   2. перемещения тела в пространстве
   3. распределения
   4. исполнения движения
2. **Частота пульса во время работы в пределах свидетельствует:**
   1. 100 – 130 уд/мин 1. предельной нагрузке.
   2. 130 – 150 уд/мин 2. выше средней интенсивности.
   3. 150 – 170 уд/мин 3. средней интенсивности.
   4. 170 – 200 уд/мин 4. о небольшой интенсивности нагрузки.
3. **Различают три этапа дыхания:**
   1. внешнее дыхание (перенос газов от носовой полости  
      до легких включительно);
   2. внешнее дыхание (перенос газов от носовой полости  
      до легких);
   3. транспортировка газов кровью (гемическое);
   4. внутреннее дыхание (клеточное, тканевое).
4. **Основной обмен человека довольно постоянен и составляет**
   * 1. 1200-1400 ккал
     2. 1600-1700 ккал.
     3. 1800-2200 ккал
     4. 2200-2500 ккал
5. **Людей с какой группой крови называют универсальным реципиентом.**

1. I

2.II

3.III

4. IV

1. **Какова причина перехода О2 и СО2 из воздуха в кровь и обратно.**

1. диффузия

2. окисление органических соединений

3. разность давления

4. распад органических соединений

5. синтез органических веществ

1. Виды чувствительности:

1.тактильная

2. температурная

3. вкусовая,

4. болевая

**Материалы для промежуточной аттестации**

Перечень вопросов к экзамену для 1-го семестра очной формы:

1. Определение понятий анатомия и физиология человека. УК-9.1.1.
2. Различия между нормальной и патфизиологией. УК-9.1.1.
3. Роль Гиппократа в развитии физиологии. УК-9.1.1.
4. Роль выдающихся ученых-естествоиспытателей: Платон, Аристотель, Клавдий Гален, Авиценна. УК-9.1.1.
5. Вклад в развитие анатомии и физиологии Леонардо да Винчи (1452—1519), Андрас Везалий (1514—1564). УК-9.1.1.
6. Клеточная теория Т. Шванна. УК-9.1.1.
7. Представление об «отраженной деятельности организма» Рене Декарта. УК-9.1.1.
8. Роль И.М. Сеченова в развитии физиологии. УК-9.1.1.
9. Роль И.П. Павлова в развитии физиологии. УК-9.1.1.
10. Клетка как структурно-функциональная единица живого организма. УК-9.1.1.
11. Строение и функции клетки. УК-9.1.1.
12. Функциональные системы организма. УК-9.1.1.
13. Взаимодействие между клетками нервной и эндокринной систем. УК-9.2.1.
14. Понятие и роль гомеостаза. УК-9.2.1.
15. Соотношение процессов адаптации и компенсации. УК-9.2.1.
16. Естественные системы защиты человека. УК-9.2.1.
17. Основные системы жизнеобеспечения человека. Структура, деятельность, функции. Функциональное состояние организма. УК-9.2.1.
18. Воздействие внешних факторов на системы и органы человека. УК-9.2.1.
19. Виды обмена веществ. Метаболизм углеводов. УК-9.2.1.
20. Виды обмена веществ. Метаболизм жиров. УК-9.2.1.
21. Виды обмена веществ. Метаболизм белков. УК-9.2.1.
22. Виды обмена веществ. Метаболизм витаминов, микро- и макроэлементов. УК-9.2.1.
23. Возрастные особенности обмена веществ. Обмен веществ и энергии в организме. Аэробная и анаэробная фазы. УК-9.2.1.
24. Баланс прихода и расхода веществ. Нормальный обмен. УК-9.3.1.
25. Влияние условий труда на метаболизм веществ в организме. УК-9.3.1.
26. Строение и функция органа зрения. УК-9.3.1.
27. Строение и функция органа слуха. УК-9.3.1.
28. Тактильная, температурная, вкусовая, болевая чувствительность. УК-9.3.1.
29. Нервная регуляция. Центральная и периферическая нервная системы. УК-9.3.1.
30. Вегетативная нервная система. Роль коры головного мозга в интегративной функции нервной системы. УК-9.3.1.
31. Возбуждение и торможение - основные процессы нервной системы.
32. Понятие о нервных цепях, процесс передачи нервного сигнала. Пространственная и временная суммация возбуждения. УК-9.3.1.
33. Рефлекторная дуга, безусловные и условные рефлексы.
34. Физиологические основы мышечных сокращений. Тетанус. Кислородный запрос и кислородный долг. УК-9.3.1.
35. Роль и место систем кровообращения и лимфообращения в поддержании жизнедеятельности организма. Ударный и минутный объём крови, сердечный индекс. УК-9.3.1.
36. Гемодинамика. Изменения в работе системы кровообращения и составе крови в процессе трудовой деятельности. УК-9.3.1.
37. Условно-рефлекторная и произвольная регуляция дыхания. УК-9.3.1.
38. Резервные возможности дыхания, жизненная емкость легких. УК-9.3.1.
39. Роль центральной нервной системе в регуляции. УК-9.3.1.
40. Методы оценки психофизиологического состояния человека. УК-9.3.1.
41. Утомление. Его виды. Теории возникновения. УК-9.3.1.
42. Влияние условий труда на различные виды чувствительности организма. УК-9.3.1.
43. Статическая и динамическая работа. Роль активной и пассивной систем опорно-двигательного аппарата в совершении работы. УК-9.3.1.
44. Газовый обмен. КПД человека. УК-9.3.1.
45. Физиология трудовых процессов. Основные формы трудовой деятельности.
46. Работоспособность человека и производительность труда. УК-9.3.1.
47. Динамика работоспособности в течение рабочей смены, суток, недели, года. УК-9.3.1.
48. Дыхание в процессе трудовой деятельности. УК-9.3.1.
49. Кровообращение в процессе трудовой деятельности. УК-9.3.1.
50. Физиология умственного, монотонного и физического труда. УК-9.3.1.
51. Влияние монотонии на работоспособность человека. Физиологические основы развития утомления в процессе умственного и физического труда. УК-9.3.1.
52. Организация умственного труда. Цикличность деятельности физиологических систем человека. Биоритмы. УК-9.3.1.

**3 3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания**

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.

Для очной формы обучения (1/1 семестр/курс)

Т а б л и ц а 3.1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции** | **Показатель**  **оценивания** | **Критерии**  **оценивания** | **Шкала оценивания** |
| 1 | Практическое задание Доклад-реферат | Содержание доклада | Соответствует теме | 2 |
| Не соответствует | 0 |
| Выступление | Выполнено | 2 |
| Не выполнено | 0 |
| Срок сдачи реферата | Реферат сдан в срок | 1 |
| Реферат сдан с опозданием | 0 |
| Ответы на вопросы | Выполнено | 2 |
| Не выполнено | 0 |
| **Итого максимальное количество баллов за доклад (реферат)** | | **7** |
| 2 | Тест | Правильность ответа | Получен правильный ответ | 1 |
| Получены неправильный ответ | 0 |
| **Итого максимальное количество баллов за тест** | | **15** |
| 3 | Лабораторные работы №-1-16 | Соответствие методике выполнения | Соответствует | 1 |
| Не соответствует | 0 |
| Срок выполнения работы | Работа выполнена в срок | 1 |
| Работа выполнена с опозданием | 0 |
| Точность выводов | Выводы носят конкретный характер | 1 |
| Выводы носят формальный характер | 0 |
| **Итого максимальное количество баллов за 16 лабораторных работ** | | **48** |
| **ИТОГО максимальное количество баллов** | | | | **70** |

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций**

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1.

**Формирование рейтинговой оценки по дисциплине**

Для очной формы обучения (1/1 семестр/курс)

Т а б л и ц а 4.1

| **Вид контроля** | **Материалы,**  **необходимые для**  **оценивания** | **Максимальное количество баллов в процессе оценивания** | **Процедура**  **оценивания** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. Текущий контроль** | Лабораторные работы № 1-16  Тест  Доклад (реферат) | 70 | Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3  Допуск к экзамену  ≥ 50 баллов |
| **2. Промежуточная**  **аттестация** | Перечень  вопросов  экзамену | 30 | *\*   * получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов; * получены достаточно полные ответы на вопросы – 20-24 балла; * получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов; * не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0 баллов. |
| **ИТОГО** | | **100** |  |
| **3. Итоговая оценка** | «Отлично» - 86-100 баллов  «Хорошо» - 75-85 баллов  «Удовлетворительно» - 60-74 баллов  «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.) | | |

Процедура проведения экзамена осуществляется в форме устного ответа на вопросы билета. Билет на экзамен содержит вопросы из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2

Обучающиеся имеют возможность пройти тестовые задания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в Центре тестирования университета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик оценочных материалов,  Профессор, кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» | C:\Users\User\Desktop\Завьялов\Программы бак 2020\для скринов\Леванчук.jpeg | А.В. Леванчук |
| «06» марта 2023 г. |  |  |