Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.Б.19 Физиология человека и животных»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биоэкология*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа академического бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Бузулук 2020

Физиология человека и животных: методические указания для обучающихся по освоению дисциплины/ Н. Н. Садыкова. - Бузулукский гуманитарно-технолог. ин-т (филиал) ГОУ ОГУ. – Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ, 2020.

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н. Н. Садыкова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

Методические указания по освоению дисциплины включают: виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине; методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплины; по подготовке к практическим занятиям; по организации самостоятельной работы студентов; по подготовке к рубежному контролю; учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 06.03.01 Биология.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины являются приложением к рабочей программе по дисциплине «Б.1.Б.19 Физиология человека и животных».

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Пояснительная записка…………………………………………… | 4 |
| 2 | Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине………………………………………… | 4 |
| 3 | Методические рекомендации студентам……………………….. | 5 |
| 3.1 | Методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплины……………………………………………………….. | 5 |
| 3.2 | Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям…………………………………………………………… | 8 |
| 3.3 | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов………………………………………………… | 8 |
| 4 | Методические рекомендации по подготовке к рубежному и промежуточному контролю……………………………………. | 13 |
| 5 | Учебно-методическое обеспечение дисциплины………………. | 23 |

**1 Пояснительная записка**

Цель (цели) освоения дисциплины:

изучение организма человека как единой морфофизиологической системы на органном, системном, организменном уровнях; овладение современными теоретическими знаниями о физиологических функциях и методах их исследования.

Задачи:

изучение деятельности различных систем организма в соответствии с принципами клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; ознакомление с нормальными значениями основных физиологических параметров организма; изучение физиологических механизмов адаптации организма к воздействиям окружающей среды, основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем.

1. **Виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость,  академических часов | | |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 семестр | 4 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **108** | **72** | **180** |
| **Контактная работа:** | **50,25** | **35,25** | **85,5** |
| Лекции (Л) | 34 | 18 | 52 |
| Практические занятия (ПЗ) | 16 | 16 | 32 |
| Консультации |  | 1 | 1 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 | 0,5 |
| **Самостоятельная работа:** | **57,75** | **36,75** | **94,5** |
| *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);*  *- подготовка к практическим занятиям;*  *- подготовка к рубежному контролю.* |  |  |  |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **диф. зач.** | **экзамен** |  |

**3 Методические рекомендации студентам**

**3.1 Методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплины**

**Лекции.** Работа на лекции является очень важным видом студенческой деятельности для изучения материалов учебной дисциплины, где раскрываются основные методологические позиции курса, устанавливаются межпрежметные связи, выделяются наиболее актуальные проблемы и показываются способы их разрешения. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. или подчеркивать красной ручкой. Целесообразно разработать собственную символику, сокращения слов, что позволит сконцентрировать внимание студента на важных сведениях. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, которые нуждаются в более детальной проработке на основе работы с литературными источниками. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемых тем, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студентов к семинарским и практическим занятиям.

Просмотрите конспект сразу после занятий. Отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы самостоятельно, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Каждую неделю отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания и умения используя контрольные вопросы.

**Работа с литературными источниками**. В процессе повторения и переработки лекционного материала студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию);
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Одним из видов систематизированной записи прочитанного является конспектирование. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

**Методические рекомендации по составлению конспекта:**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно;
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

**3.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

**Выполнение практической работы.**  Получите у преподавателя график выполнения практических работ, обзаведитесь методическим обеспечением.

Пред посещением занятия изучите теорию вопроса, предлагаемого к исследованиям, ознакомьтесь с руководством по соответствующей работе и подготовьте протокол проведения работы, в который занесены:

* название работы;
* цель работы;
* материалы и оборудование;
* таблицы, схемы.

Оформление отчетов должно производиться после окончания работы в аудитории (либо дома при нехватке времени).

Для подготовки к защите отчета следует проанализировать экспериментальные результаты, сопоставить их с теоретическими данными, обобщить результаты исследований в виде лаконических выводов, подготовить задания к работе, приводимые в методических указаниях к практическим работам.

**3.3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

* систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
* углубления и расширения теоретических знаний;
* формирования умений использовать специальную литературу;
* развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
* формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
* развития исследовательских умений.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;

- контроль и оценка со стороны преподавателя.

**Организация и руководство аудиторной самостоятельной работы**

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:

* выполнение практических работ по инструкциям; работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными;
* само- и взаимопроверка выполненных заданий;
* решение проблемных и ситуационных задач.

Выполнение практических работ осуществляется на лабораторных и практических занятиях в соответствии с графиком учебного процесса. Для обеспечения самостоятельной работы преподавателями разрабатываются методические указания по выполнению практической работы.

Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на семинарских и практических занятиях. Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителях, в том числе, в сети Internet. Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности.

Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на семинарском, практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.

Решение проблемных и ситуационных задач используется на лекционном, семинарском, практическом и других видах занятий. Проблемная/ситуационная задача должна иметь четкую формулировку, к ней должны быть поставлены вопросы, ответы на которые необходимо найти и обосновать. Критерии оценки правильности решения проблемной/ситуационной задачи должны быть известны всем обучающимся.

**Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работы**

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к уровню подготовленности обучающегося. Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Для методического обеспечения и руководства самостоятельной работой в образовательном учреждении разрабатываются учебные пособия, методические рекомендации по самостоятельной подготовке к различным видам занятий (семинарским, практическим, практическим и т.п.) с учетом специальности, учебной дисциплины, особенностей контингента студентов, объема и содержания самостоятельной работы, форм контроля и т.п.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня подготовленности обучающихся.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

* для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернет-ресурсов и др.;
* для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц, ребусов, кроссвордов, глоссария для систематизации учебного материала; изучение словарей, справочников; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, заданий в тестовой форме и др.;
* для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; составление схем; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым и ролевым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка презентаций, творческих проектов; подготовка курсовых и выпускных работ; опытно-экспериментальная работа; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности и др.

Для обеспечения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине преподавателем разрабатывается перечень заданий для самостоятельной работы, который необходим для эффективного управления данным видом учебной деятельности обучающихся.

Преподаватель осуществляет управление самостоятельной работой, регулирует её объём на одно учебное занятие и осуществляет контроль выполнения всеми обучающимися группы. Для удобства преподаватель может вести ведомость учета выполнения самостоятельной работы, что позволяет отслеживать выполнение минимума заданий, необходимых для допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

Ежедневно обучающийся должен уделять выполнению внеаудиторной самостоятельной работы в среднем не менее 3 часов.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта деятельности обучающегося. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы могут быть использованы зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

**4 Методические рекомендации по подготовке к рубежному и промежуточному контролю**

**Правила подготовки к рубежному контролю:**

Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам (или вопросам, обсуждаемым на занятиях), эта работа может занять много времени, но все остальное – это уже технические детали (главное – это ориентировка в материале!).

Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

Готовить «шпаргалки» полезно, но пользоваться ими рискованно. Главный смысл подготовки «шпаргалок» – это систематизация и оптимизация знаний по данному предмету, что само по себе прекрасно – это очень сложная и важная для студента работа, более сложная и важная, чем простое поглощение массы учебной информации. Если студент самостоятельно подготовил такие «шпаргалки», то, скорее всего, он и экзамены сдавать будет более уверенно, так как у него уже сформирована общая ориентировка в сложном материале.

Как это ни парадоксально, но использование «шпаргалок» часто позволяет отвечающему студенту лучше демонстрировать свои познания (точнее – ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи экзамена).

Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

Видом аттестации текущей учебной работы студентов является рубежный контроль, который проводится два раза в семестр. Рубежный контроль проводит преподаватель, заранее объявив о его дате и форме (как правило, на последнем учебном занятии перед рубежным контролем). Рубежный контроль проводится в рамках лекционных и семинарских часов, отведенных на изучение дисциплины.

Студентам, не участвующим в рубежном контроле по уважительным причинам, сроки аттестации могут быть продлены.

Результаты рубежного контроля фиксируются в ведомости. Студенту может быть предоставлена возможность переаттестации рубежного контроля по дисциплине с выполнением дополнительного задания, определяемого преподавателем.

Студенты, не аттестованные в установленные сроки в рамках рубежного контроля, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является дифференцированный зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр). Экзамен проводится по билетам, которые включают два теоретических и один практический вопрос. Дифференцированный зачет проводится по билетам, которые включают один теоретический и один практический вопрос.

Оценка знаний студентов проводится по следующим критериям:

* оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и хорошо усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно связывать теорию с практикой, свободно справляется с написанием формул, не затрудняется с ответом на вопросы с видоизмененными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий;
* оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно принимает теоретические положения при решении практических заданий, владеет приемами и навыками их выполнения;
* оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допуская неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
* оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Экзаменационные вопросы (вопросы к дифференцированному зачету).

1 Предмет и содержание курса «Возрастная физиология».

2 Закономерности роста и развития организма. Акселерация и ретардация развития детей и подростков.

1. Общая схема строения организма человека. Регуляция функций в организме.
2. Проблема классификации возрастных периодов. Современная схема возрастной периодизации.
3. Структура и функции клеток. Отличие растительной клетки от животной.
4. Морфофизиологические особенности системы крови.
5. Морфофизиологические особенности системы кровообращения.
6. Проблема сердечно - сосудистых заболеваний.
7. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания.
8. Возрастные особенности системы дыхания у детей и подростков.
9. Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения.
10. Возрастные особенности обмена веществ и энергии.
11. Питательные вещества, их значение и обмен в организме.
12. Возрастные особенности органов выделения.
13. Строение и функции мочевыделительной системы.
14. Понятие о гормонах и эндокринной системе.
15. Значение опорно – двигательного аппарата.
16. Строение и функции костной системы человека.
17. Развитие костной системы.
18. Строение и функции мышечной системы человека.
19. Развитие мышечной системы.
20. Развитие двигательной активности и координация движений.
21. Значение органов чувств. Сенсорная информация как фактор развития детей и подростков.
22. Функциональное значение и возрастные особенности зрительного анализатора.
23. Строение и функции оптического аппарата глаза.
24. Функциональное значение и возрастные особенности слухового анализатора.
25. Общая схема строения и основные функции слухового анализатора.
26. Строение и функции рецепторного вестибулярного аппарата.
27. Функциональное значение и возрастные особенности вкусового, обонятельного и кожного анализаторов.
28. Значение болевой чувствительности.

31 Общая схема строения нервной системы.

32 Физиологические свойства и строение нервной ткани.

33 Нейроны и синапсы.

34 Нервы и нервные волокна.

35 Рефлекс и рефлекторная дуга.

36 Строение, функции и возрастные особенности спинного мозга.

37 Строение, функции и возрастные особенности головного мозга: продолговатый мозг, мост.

38 Строение, функции и возрастные особенности головного мозга: мозжечок.

39 Строение, функции и возрастные особенности головного мозга: средний и промежуточный мозг.

40 Строение, функции и возрастные особенности головного мозга: кора больших полушарий.

41 Биологические, социальные и духовные потребности.

42 Мотивация, как активное состояние организма.

43 Эмоции, эмоциональные проявления.

44 Понятие о высшей и низшей нервной деятельности.

45 Образование условных рефлексов.

46 Торможение условных рефлексов.

47 Понятие о типах нервной системы.

48 Понятие о сигнальных системах. Этапы образования сигнальных систем.

49 Сознание и речь.

50 Функции речи и её имитация.

51 Развитие речи у ребёнка.

52 Особенности взаимодействия человека с окружающей средой.

53 Понятие гомеостаза.

54 Определение и уровни адаптации.

55 Стресс и его стадии.

56 Пограничные состояния и адаптация.

57 Механизмы психической адаптации по Ю.А. Александровскому.

58 Уровни интегративной деятельности мозга.

59 Основные структуры мозга, обеспечивающие формирование поведенческого акта.

60 Активность нейронов и поведение.

61 У больных серповидноклеточной анемией эритроциты приобретают форму в виде серпа. Способность присоединять кислород при этом существенно не нарушается. В таком случае, с чем связаны патологические явления при этом заболевании? Почему возникает анемия?

62 В яде некоторых змей содержится фермент лецитиназа. Почему укус такой змеи опасен для жизни?

63 При длительном голодании у людей появляются так называемые голодные отёки. В чём причина этого?

64 При длительном голодании у людей появляются так называемые голодные отёки. В чём причина этого?

65 Почему при наличии в сосудах артеросклеротического процесса повышается вероятность образования тромба внутри сосуда?

66 Кто из двух спорящих прав? Один утверждает – «лёгкие расширяются и поэтому в них входит воздух», второй – «воздух входит в лёгкие и поэтому они расширяются».

67 Человеку необходимо пройти по дну водоёма. В такой ситуации, если отсутствуют специальные приспособления, дышат через трубку, конец которой выходит из воды. Имеются три трубки. Длина каждой один метр, а внутренний диаметр соответственно 68, 30, 5 мм. Какую трубку нужно использовать? Обоснуйте ваш ответ соответствующим расчетом.

68 Чемпионы по нырянию погружаются на глубину до 100 м без акваланга и возвращаются на поверхность через четыре – пять минут. Почему у них не возникает кессонная болезнь?

69 При некоторых заболеваниях растяжимость лёгочной ткани уменьшается в пять – десять раз. Какой клинический симптом типичен для таких заболеваний?

70 В древней Индии подозреваемого в преступлении подвергали так называемому «божьему суду». Ему предлагали проглотить горсть сухого риса. Если это не удавалось, виновность считалась доказанной. Дайте физиологическое обоснование этой пробе.

71 Героиня одной из пьес в момент сильного психического потрясения неожиданно говорит: «Может быть это покажется безнравственным, но я хочу есть». В чем физиологический смысл данного этого явления? Можно ли считать женщиной бесчувственной?

72 Перед едой большого количества мяса один испытуемый выпил стакан воды, второй – стакан сливок, третий – стакан бульона. Как это повлияет на переваривание мяса?

73 В крови больного обнаружено большое количество билирубина. О чем это говорит?

74 Имеются три варианта обеда из двух блюд: мясной бульон и жирное мясо с картофелем; овощной суп и курица с кашей; молочный суп и постное мясо с макаронами. Размеры порций во всех вариантах равны. В каком случае переваривание второго блюда осуществляется наиболее быстро и почему?

75 У молодой здоровой женщины при поступлении с пищей 120 г белка в сутки выделено с мочой за тоже время 16 г азота. Какое предположение о состоянии женщины можно сделать?

76 Всегда ли увеличение количества выделяющегося пота приводит к увеличению теплоотдачи?

77 Существуют климатические курорты, на которых лечат больных с заболеваниями почек. Каковы особенности климата на этих курортах?

78 Почему при одной и той же температуре воздуха мы больше зябнем в «слякотную» погоду, чем в сухую?

79 Один человек выпил два стакана солёной воды, второй – два стакана водопроводной воды, третий пять минут полоскал рот солёной водой. Как изменилась величина диуреза у каждого?

80 Можно ли поставить дифференцированный диагноз сахарного и несахарного диабета, если в вашем распоряжении имеется только набор полых пластмассовых шариков разного диаметра?

81 Почему при некоторых заболеваниях почек у больных возникают отёки?

82 Гипогликемия более опасна для организма, чем гипергликемия. Какое косвенное подтверждение этому можно привести?

83 Впервые основной симптом сахарного диабета – наличие сахара в моче был обнаружен случайно без использования какой бы то не было аппаратуры. Как это произошло. Попробуйте просто догадаться.

84 Для кого более опасны значительные водные нагрузки - для грудного младенца или для взрослого человека?

85 Нервную регуляцию можно сравнить с работой телеграфа, который передаёт сообщения по строго определённому адресу. А с чем можно сравнить гормональную регуляцию?

86 Людям, пострадавшим при Чернобыльской аварии, в качестве профилактической меры вводили препараты йода. С какой целью это делали?

87 В одной семье произошёл такой случай. Всеобщая любимица – породистая собака принесла необычно большой приплод – восьмерых щенят. Вскоре после родов без видимых причин у собаки начались сильнейшие судороги. Хозяева не знали, что делать судороги усиливались. В конце концов произошла остановка дыхания и собака погибла. В чём причина? Можно ли было спасти животное?

88 Человек начинает работать в помещении с неприятным запахом. Однако через некоторое время он перестаёт ощущать этот запах. Почему?

89 У человека раздражают мышцу через кожу при помощи электродов, на которые подаётся электрический ток. Какие из следующих реакций могут иметь место: а) ощущение раздражения кожи без сокращения мышцы; б) сокращения мышцы без ощущения раздражения кожи; в) ощущение раздражения кожи и сокращение мышцы.

90 Чтобы проверить, заряжена ли батарейка, электроды её полюсов прикладывают к языку. На чем основан этот старинный способ?

Экзаменационные вопросы (вопросы к экзамену).

1 Предмет и содержание курса «Возрастная физиология и психофизиология».

2 Закономерности роста и развития организма. Акселерация и ретардация развития детей и подростков.

1. Общая схема строения организма человека. Регуляция функций в организме.
2. Проблема классификации возрастных периодов. Современная схема возрастной периодизации.
3. Структура и функции клеток. Отличие растительной клетки от животной.
4. Морфофизиологические особенности системы крови.
5. Морфофизиологические особенности системы кровообращения.
6. Проблема сердечно - сосудистых заболеваний.
7. Анатомо-физиологические особенности органов дыхания.
8. Возрастные особенности системы дыхания у детей и подростков.
9. Анатомо-физиологические особенности системы пищеварения.
10. Возрастные особенности обмена веществ и энергии.
11. Питательные вещества, их значение и обмен в организме.
12. Возрастные особенности органов выделения.
13. Строение и функции мочевыделительной системы.
14. Понятие о гормонах и эндокринной системе.
15. Значение опорно – двигательного аппарата.
16. Строение и функции костной системы человека.
17. Развитие костной системы.
18. Строение и функции мышечной системы человека.
19. Развитие мышечной системы.
20. Развитие двигательной активности и координация движений.
21. Значение органов чувств. Сенсорная информация как фактор развития детей и подростков.
22. Функциональное значение и возрастные особенности зрительного анализатора.
23. Строение и функции оптического аппарата глаза.
24. Функциональное значение и возрастные особенности слухового анализатора.
25. Общая схема строения и основные функции слухового анализатора.
26. Строение и функции рецепторного вестибулярного аппарата.
27. Функциональное значение и возрастные особенности вкусового, обонятельного и кожного анализаторов.
28. Значение болевой чувствительности.

31 Общая схема строения нервной системы.

32 Физиологические свойства и строение нервной ткани.

33 Нейроны и синапсы.

34 Нервы и нервные волокна.

35 Рефлекс и рефлекторная дуга.

36 Строение, функции и возрастные особенности спинного мозга.

37 Строение, функции и возрастные особенности головного мозга: продолговатый мозг, мост.

38 Строение, функции и возрастные особенности головного мозга: мозжечок.

39 Строение, функции и возрастные особенности головного мозга: средний и промежуточный мозг.

40 Строение, функции и возрастные особенности головного мозга: кора больших полушарий.

41 Биологические, социальные и духовные потребности.

42 Мотивация, как активное состояние организма.

43 Эмоции, эмоциональные проявления.

44 Понятие о высшей и низшей нервной деятельности.

45 Образование условных рефлексов.

46 Торможение условных рефлексов.

47 Понятие о типах нервной системы.

48 Понятие о сигнальных системах. Этапы образования сигнальных систем.

49 Сознание и речь.

50 Функции речи и её имитация.

51 Развитие речи у ребёнка.

52 Особенности взаимодействия человека с окружающей средой.

53 Понятие гомеостаза.

54 Определение и уровни адаптации.

55 Стресс и его стадии.

56 Пограничные состояния и адаптация.

57 Механизмы психической адаптации по Ю.А. Александровскому.

58 Уровни интегративной деятельности мозга.

59 Основные структуры мозга, обеспечивающие формирование поведенческого акта.

60 Активность нейронов и поведение.

**5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**5.1 Основная литература**

− Солодков, А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная : учебник для высших учебных заведений физической культуры [Электронный ресурс]. / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - 7-е изд. - Москва : Спорт, 2020. - 621 с. : ил. - ISBN 978-5-906839-86-2. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461361>.

**5.2 Дополнительная литература**

- Малый практикум по физиологии человека и животных : учебное пособие [Электронный ресурс]. / Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2009. - 160 с. - ISBN 978-5-9275-0682-8. – Режим доступа:  <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240935>;

- Бельченко, Л.А. Физиология человека: Организм как целое : учебно-методический комплекс [Электронный ресурс]. / Л.А. Бельченко, В.А. Лавриненко ; Министерство образования Российской Федерации, Новосибирский Государственный Университет. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 232 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 5-94087-065-1. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57180>.

- Анатомия и физиология [Текст] : учеб. пособие / автор-составитель С. С. Тверская.- 4-е изд., испр. и доп. – Москва ; Воронеж : МПСИ : НПО МОДЭК, 2010. - 352 с. - (Российская Академия Образования Московский Психолого-Социальный Институт). - Библиогр.: с. 347-349 - ISBN 978-5-9770-0431-2. - ISBN 978-5-89395-956-7.

- Чиркова, Е.Н. Физиология человека и животных [Электронный ресурс]. / Е.Н. Чиркова, С.М. Завалеева, Н.Н. Садыкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2020. – 117 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481733>.

**5.3 Периодические издания**

- Вестник Оренбургского государственного университета: журнал. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2020;

- Здоровье населения и среда обитания: журнал. - Москва: ФБУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии, 2020;

- Физиология человека : журнал. - Москва : Наука, 2020.

**5.4 Интернет-ресурсы**

- Биология человека. База знаний по биологии человека. – Режим доступа: <http://obi.img.ras.ru/>;

- Федеральный портал по Естественно-научный образовательный портал (физика, химия, биология, математика). – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru/>.