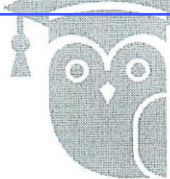


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позоян Оксана Гарниковна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 21.07.2023 10:05:39
Уникальный программный ключ:
f420766fb84d98e07cffb62ea5e5a7814d505ef5



СОВРЕМЕННАЯ
**ШКОЛА
БИЗНЕСА**

**БУДЕННОВСКИЙ ФИЛИАЛ КОЛЛЕДЖ
«СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

356800, г. Буденновск, 8 мкр-он, д.17А,
1 мкр-он д.17
+7(86559) 2-36-91
+7(86559) 2-37-96
bf.college@mail.ru/www.bf.ecmsb.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ЧПОУ Колледж
«Современная школа бизнеса»
О.Г. Позоян
«23» мая 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**Для обучающихся по выполнению практических занятий и
самостоятельных работ по учебной дисциплине**

ОП.03 ВОЗРАСТНАЯ АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ГИГИЕНА

*Профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 44.02.01 «Дошкольное образование»*

Год набора 2022

Буденновск, 2023

Настоящие методические указания составлены с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **44.02.01 Дошкольное образование**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 г. №1351

Методические рекомендации предназначены для обучающихся по выполнению практических занятий и самостоятельной работы по учебной дисциплине ОП.03 «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» по специальности **44.02.01 Дошкольное образование**.

Организация-разработчик: Буденновский филиал частного профессионального образовательного учреждения Колледж «Современная школа бизнеса».

Разработчик: Ткаченко И.Н., преподаватель Колледжа.

Методические рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании цикловой методической комиссии психолого-педагогических дисциплин.

Протокол № 10 от 22 мая 2023 года

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Прочность, осознанность и действенность знаний учащихся наиболее эффективно обеспечивается при помощи активных методов. Среди них важное место занимают практические занятия по решению задач и конкретных организационных управленческих ситуаций. Следует подчеркнуть, что само содержание учебной программы при ограничении времени, отведенном на изучение предмета, требует не столько запоминания, сколько развития умений и навыков самостоятельной работы с учебной литературой.

Решая эти задачи, организуется проведение практических занятий, в ходе которых вырабатываются практические навыки применения знаний.

Методические рекомендации направлены, прежде всего, на оказание методической помощи обучающимся при проведении практических занятий по дисциплине «Возрастная анатомия, физиология и гигиена». В данном пособии систематизированы задания по решению задач и ситуаций, охватывающих наиболее значимые темы учебной дисциплины.

Для решения предлагаемых заданий практической работы требуется хорошо знать учебный теоретический материал.

При выполнении практических работ необходимым является наличие умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы. Решение задачи должно быть аргументированным, ответы на задания представлены полно.

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине «Возрастная анатомия, физиология, и гигиена», разработаны в помощь обучающимся для выполнения ими практических работ, предусмотренных рабочей программой.

Практические занятия проводятся после изучения соответствующих разделов и тем учебной дисциплины. Так как учебная дисциплина имеет прикладной характер, то выполнение обучающимися практических работ позволяет им понять, где и когда изучаемые теоретические положения и практические умения могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Целью практических занятий по дисциплине «Возрастная анатомия, физиология и гигиена» является закрепление обучающимися теоретического материала по специальности и выработка навыков самостоятельной профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области менеджмента.

Задачи практических занятий обусловлены необходимостью получения выпускником знаний, умений, навыков согласно требованиям ФГОС, на основе которых формируются соответствующие компетенции.

2. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Начинать работу на занятии рекомендуется с ознакомления с кратким теоретическим материалом, касающимся практического занятия. Затем осуществляется контроль понимания обучающимися наиболее общих терминов. Далее следует разбор решения типовой задачи практического занятия. В том случае, если практическое занятие не содержит расчетного задания, а связано с изучением и анализом теоретического материала, необходимо более подробно остановиться на теоретических сведениях и ознакомиться с источниками литературы, необходимыми для выполнения данного практического занятия.

В ходе выполнения расчетных заданий обучающиеся научатся реализовывать последовательность действий при использовании наиболее распространенных методов и делать выводы, вытекающие из полученных расчетов.

Каждое из практических занятий может представлять небольшое законченное исследование одного из теоретических вопросов изучаемой дисциплины.

В конце каждого занятия необходим контроль. Контрольные вопросы должны способствовать более глубокому изучению теоретического курса, связанного с темой практического занятия. Также контрольные вопросы должны помочь в решении поставленных перед учащимися задач и подготовке к сдаче практического занятия.

В общем виде методика проведения практических занятий включает в себя рассмотрение теоретических основ и примера расчета, выдачу многовариантного задания и индивидуальное самостоятельное выполнение обучающимся расчетов. Освоение методики расчета осуществляется во время проведения практических занятий, далее самостоятельно обучающиеся выполняют расчетные работы в соответствии заданиями.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

I. Система органов дыхания

Содержание

Тема 1. Дыхание, его значение. Строение и функции дыхания.

Тема 2. Дыхательные движения, их регуляция.

Тема 3. Газообмен в легких и тканях, влияние окружающей среды на дыхание.

Тема 4. Первая помощь при нарушении дыхания. Профилактика заболеваний органов дыхания.

Тема 5. Контрольно-обобщающий урок по теме: «Система органов дыхания».

Тема 1. Дыхание, его значение. Строение и функции дыхания.

Контрольные вопросы:

1. Какую роль в организме человека играет кислород?
2. В чем заключается основная функция дыхательной системы?
3. Какими органами она образована?
4. В каком органе дыхательной системы происходит газообмен? Каковы особенности строения этого органа?
5. Как изменяется воздух в дыхательных путях? Почему надо дышать носом, а не ртом?
6. В чем сущность дыхания? Из каких этапов состоит этот процесс у человека?
7. Расположите последовательно органы, образующие воздухоносные пути, начиная с носовой полости.
 - а) Носовая полость
 - б) Трахея
 - в) Гортань
 - г) Носоглотка
 - д) Бронхи
 - е) Бронхиолы
8. Как образуется звук в гортани? От чего зависят его сила и высота? Какие органы участвуют в формировании членораздельной речи?
9. В чем проявляется связь строения и функции органов дыхания?
10. Почему обычно пища не попадает в гортань? Дайте физиологическое обоснование поговорки «Когда я ем, я глух и нем».

Контрольное задание:

Из перечня органов дыхательной системы (1-10) выберите правильные полные ответы на вопросы (I-XII) и зашифруйте их.

1. Слизистая оболочка.
2. Легочные пузырьки.
3. Легкие.
4. Бронхи.
5. Трахея.
6. Надгортанник.

7. Гортань.
8. Хрящевые полукольца.

9. Плевра.
10. Носовая полость.

1. Не пропускает пищу в гортань.
2. Не дает трахее сужаться.
3. Очищает вдыхаемый воздух от пыли и микробов, согревает его.
4. Поверхностный слой воздухоносных путей.
5. Начальная часть воздухоносного пути.
6. Выстилает наружную поверхность легких.
7. Покрывает стенку грудной полости изнутри.
8. Внутри содержит голосовые связки.
9. Самая длинная часть воздухоносного пути.
10. Путь вдыхаемого воздуха после гортани до легочных капилляров (последовательно).
11. Место газообмена между легкими и кровью.
12. Место диффузии газов.

Контрольные вопросы:

1. Для преодоления стометровой дистанции бегуну нужно 125-150 л. Воздуха. За 10-15 с. его легкие не могут пропустить через себя такое количество воздуха. Каким образом возмещается его дефицит у бегуна?
2. В 1956 г. в одном из научных журналов появилась сенсационная статья с подзаголовком «Жизнь без крови». В ней ученый описывает эксперимент, в котором он заменял животным кровь на жидкий синтетический полимер или на обычный физиологический раствор. Животные в этой ситуации продолжали жить, как ни в чем не бывало. Какие условия должен был соблюдать ученый в экспериментах?
3. Перед тем как нырнуть в воду, нужно набрать в легкие как можно больше воздуха или сделать ряд быстрых глубоких вдохов и выдохов. В каком случае человек дольше продержится под водой? Ответ поясните.
4. В больницу был доставлен человек, грудная клетка которого была пробита с двух сторон. Легкие при этом остались неповрежденными. Через некоторое время больной умер от удушья. Почему это произошло?
5. Из романов Ф. Купера мы знаем, что индейцы, прячась от врагов в водоемах, дышали при этом при помощи пустотелых стеблей камыша. Однако дышать таким способом, находясь под водой, можно лишь тогда, когда глубина погружения не превышает 1,5 м. С какими особенностями дыхания связано такое ограничение?

Тема 3. Газообмен в легких и тканях. Влияние окружающей среды на дыхание.

Контрольные вопросы:

1. Как изменяется состав воздуха во время дыхания?
2. Как происходит газообмен в тканях?
3. Как происходит газообмен в легких?
4. Какие изменения происходят с легкими, мышцами, диафрагмой при вдохе и выдохе?
5. Что такое жизненная емкость легких?
6. Заболевания каких органов вызывает загрязненный дымом воздух?

Тема 4. Первая помощь при нарушении дыхания. Профилактика заболеваний органов дыхания.

Контрольные вопросы:

1. Последовательность действий при оказании первой помощи утопающему.
2. Назовите возбудителя гриппа.
3. Каким путем передается вирус гриппа?
4. Какие клетки поражают вирусы гриппа?
5. Какие факторы предрасполагают к заболеванию острым бронхитом?
6. Какое содержание вкладывает современная наука и медицина в понятие «бронхиальная астма»?
7. Какие 2 формы бронхиальной астмы различают по механизму развитию?
8. Назовите первые признаки рака легких? Какие формы лечения принимают при раковых заболеваниях.

Тема 5. Контрольно-обобщающий урок по теме: «Система органов дыхания».

Контрольные вопросы:

Фронтальная беседа по вопросам:

- Как анатомически связаны органы дыхания с органами кровообращения?
- Как связаны функции кровеносной системы с функциями дыхательной систем? Приведите примеры.
- Как влияет нарушение дыхания на работу сердца, на кровообращения? Приведите примеры.
- Как влияет нарушение работы сердца на дыхание?
- Какова роль дыхательной и кровеносной систем в поддержании постоянства состава внутренней среды?
- Какие виды физической работы и спорта одновременно развивают и мышцы сердца, и дыхательные мышцы? Докажите на примерах.
- Какую роль выполняют мышцы сердца и дыхательные мышцы в газообмене между организмом и внешней средой? Приведите доказательства.
- Как влияет мышечная активность на развитие дыхательных мышц и мышц сердца, на газообмен в организме и на здоровье человека? Дайте научное обоснование.
- Каковы общие признаки натренированности легких и сердца в результате физических упражнений и физического труда?
- В чем заключается роль дыхательного центра?

Биологические задачи:

1. У альпинистов на большой высоте начинается головокружение, слабость, иногда происходит потеря сознания – наступает «горная болезнь». Эти признаки при частой тренировке со временем проходят. Предположите, какие изменения происходят при этом в крови человека?
2. При угаре человек погибает от удушья, а примесь оксида углерода в крови составляет всего 0,1 %. Почему возникает удушье?
3. Потребление кислорода в спокойном состоянии составляет у человека 2,5 л в 1 мин. Во время подъема груза в 20 кг на гору оно составляет 4,3 л в 1 мин. Объясните, как достигается при активной мышечной работе доставка почти удвоенного количества к работающим органам тела.
4. Водолазы могут спускаться на глубину 100 м без скафандра и до 3000 м в тяжелом скафандре, используя специальные газовые смеси. Почему на глубине нельзя дышать обычным атмосферным воздухом? Почему поднимать водолазов с большой глубины необходимо очень медленно?
5. 15 апреля 1875 г воздушный шар «Зенит», на борту которого находились 3 воздухоплавателя, достиг высоты 8000 м. Когда шар приземлился, то в живых остался лишь один человек. Предположите причины гибели людей.

6. Вам уже известно, что легочный обмен газов противоположен тканевому, поскольку в первом случае O_2 поступает в кровь, а во втором – выходит из крови; в легких венозная кровь превращается в артериальную, а в тканях – наоборот. А как вы думаете, есть ли в этих процессах единство? Как это можно доказать?

Тестовое задание:

1. Строение (слои) стенки легочного пузырька-альвеолы:
 - А. Соединительная ткань
 - Б. Однослойный эпителий
 - В. Волокна гладкой мышечной ткани
 - Г. Волокна гладкой мышечной ткани
 - Д. Пленка из биологически активных веществ
 - Е. Многослойный эпителий

2. Строение стенки капилляра.
 - А. Соединительная ткань
 - Б. Однослойный эпителий
 - В. Волокна гладкой мышечной ткани
 - Г. Волокна гладкой мышечной ткани
 - Д. Пленка из биологически активных веществ
 - Е. Многослойный
3. Путь молекул кислорода при газообмене в легких. Перечислить последовательно шифры ответов.
 - А. Превращение венозной крови в артериальную
 - Б. Превращение артериальной крови в венозную
 - В. O_2 в химической связи с гемоглобином
 - Г. Стенки легочного пузырька
 - Д. Стенка капилляра
 - Е. CO_2 в плазме крови
 - Ж. Воздух легочном пузырьке
4. Процессы – источники энергии в организме.
 - А. Окисление органических соединений
 - Б. Разность давлений
 - В. Диффузия
 - Г. Распад (расщепление) органических соединений
 - Д. Синтез органических веществ
5. Причина перехода кислорода и углекислого газа из воздуха в кровь обратно.
 - А. Окисление органических соединений
 - Б. Разность давлений
 - В. Диффузия
 - Г. Распад (расщепление) органических соединений
 - Д. Синтез органических веществ
6. Выстилает внутреннюю поверхность легочного пузырька-альвеол:
 - А. Эпителий однослойный
 - Б. Плевра
 - В. Эпителий многослойный
 - Г. Пленка из активных биологических веществ
7. Придает упругость легочному пузырьку, не дает ему смыкаться.
 - А. Эпителий однослойный
 - Б. Плевра
 - В. Эпителий многослойный

- Г. Пленка из активных биологических веществ
8. Путь молекул углекислого газа при газообмене в легких. Перечислить последовательно шифры ответов:
- А. Превращение венозной крови в артериальную
 - Б. Превращение артериальной крови в венозную
 - В. O_2 в химической связи с гемоглобином
 - Г. Стенка легочного пузырька
 - Д. Стенка капилляра
 - Е. CO_2 в плазме крови
 - Ж. Воздух в легочном пузырьке
9. Путь молекул кислорода при газообмене в тканях. Перечислить последовательность передвижения кислорода, используя шифры ответов:
- А. Стенка капилляров
 - Б. Тканевые клетки
 - В. O_2 в химической связи с гемоглобином
 - Г. Межклеточная жидкость
 - Д. Расходование O_2 на окислительные процессы
 - Е. Превращение артериальной крови в венозную
 - Ж. Превращение венозной крови в артериальную
10. Путь молекул углекислого газа при газообмене в тканях.
- А. Эпителий однослойный
 - Б. Плевра
 - В. Эпителий многослойный
 - Г. Пленка из активных биологических веществ
 - Д. Расходование O_2 на окислительные процессы
 - Е. Превращение артериальной крови в венозную
 - Ж. Превращение венозной крови в артериальную

II. Пищеварительная система.

Содержание

Тема 1. Питание и пищеварение.

Тема 2. Пищеварение в полости рта. Глотание.

Тема 3. Пищеварение в желудке.

Тема 4. Пищеварение в кишечнике. Всасывание. Гигиена питания.

Тема 1. Питание и пищеварение.

Контрольные вопросы:

1. В чем заключается значение пищи? Почему человек не может без нее существовать?
2. Какие функции выполняют питательные вещества?
3. Что такое переваривание?
4. Что представляют собой ферменты?
5. Какие пищеварительные соки вам известны?
6. Какие функции возлагаются на пищеварительную систему?
7. Из каких частей состоит пищеварительная система человека?
8. Какие органы образуют пищеварительную систему?

Тема 2. Пищеварение в полости рта. Глотание.

I. Конкурс «Что это такое? ». За одну минуту один из участников объясняет термин другому так, чтобы партнер догадался, о чем идет речь.

1. Печень
2. Двенадцатиперстная кишка

- | | |
|-------------------------|------------|
| 3. Питательные вещества | 6. Кариес |
| 4. Дентин | 7. Желудок |
| 5. Пульпа | |

II. Конкурс «Да - нет». В этом задании необходимо найти правильные утверждения. За 1 минуту один из участников зачитывает утверждения, второй говорит «да», если оно верно, «нет» - если оно ошибочно.

1. Сыр, масло, молоко, мясо – это питательные вещества.
2. Питательные вещества выполняют энергетическую функцию.
3. Глотка является частью пищеварительного тракта.
4. В состав эмали зубов входят соли кальция.
5. У каждого зуба имеется только выступающая в ротовую полость коронка и шейка.
6. В ротовой полости пища подвергается механической обработки, смачиванию и обеззараживанию.
7. Переход питательных веществ и воды в кровь и в лимфу, т.е. всасывательная функция, выполняется слизистой оболочкой отдельных участков пищеварительного канала.
8. Слизистая желудка содержит большое количество желез, выделяющих кишечный сок.
9. Аппендикс – это червеобразный отросток прямой кишки, при воспалении которого развивается заболевание аппендицит.
10. В глотке пищеварительный путь перекрещивается с дыхательным.

Правильные утверждения: 2,3,4,6,7,10

III. Конкурс «Найди соответствие». В конкурсе участвуют оба студента пары. Даны 3 понятия. Между первыми и вторым понятиями существует определенная связь. Запишите рядом с третьим понятием слово, чтобы между ними существовала такая же связь. Время конкурса – 1 минута.

1. Предсердие: сердце = желчный пузырь: (печень).
2. Легкие: дыхание = тонкий кишечник: (всасывание)
3. Зубы: кариес = десна: (пародонтоз).
4. Глотка и желудок: пищевод = желудок и тонкий кишечник: (двенадцатиперстная кишка)
5. Желудок: желудочные железы = ротовая полость: (слюнные железы).
6. Зуб: эмаль = желудок: (слизистая)
7. Кровь: гематология = зубы: (стоматология)
8. Печень: желчь = поджелудочная железа: (поджелудочный сок)
9. Всасывательная функция ЖКТ: слизистые оболочки = двигательная функция ЖКТ: (гладкая мускулатура стенок ЖКТ)
10. Углеводы: глюкоза = белки: (аминокислоты).

IV. Конкурс «Узнай орган по таблице». Один из участников получает список органов, которые ему нужно показать на таблице, второй – называет эти органы. Время конкурса – 1 минута.

1 – глотка; 2 – печень, 3 – ротовая полость; 4 – желудок, 5 – желчный пузырь, 6 – толстый кишечник, 7 – поджелудочная железа; 8 – тонкий кишечник; 9 – пищевод, 10 – прямая кишка; 11 – двенадцатиперстная кишка; аппендикс.

V. Конкурс «Третий лишний». Один из участников зачитывает группы слов, другой находит лишнее. Время конкурса 1 минута.

1. Глотка, пищевод, печень, желудок, кишечник.
2. Функции пищеварительной системы – секреторная, двигательная, строительная, всасывательная.
3. Питательные вещества – это сыр, белки, жиры, углеводы и минеральные соли.
4. К продуктам животного происхождения относятся: масло, яйца, творог, сахар, мясо.

5. Пищеварительные железы, расположенные вне пищеварительного тракта: слюнные, печень, желудочные, поджелудочные железы.
6. Зубной аппарат человека состоит из резцов, клыков, коренных и хищных зубов.
7. У каждого зуба имеются выступающая в ротовую полость коронка, шейка, дентин и находящийся в глубине челюсти корень.
8. Функции питательных веществ – строительная, двигательная, энергетическая.
9. Железы смешанной секреции – печень, слюнные, поджелудочная и половые железы.
10. В ротовой полости пища разжевывается, увлажняется слюной и окончательно переваривается.

Задания, с которым не справились участники игры, предаются зрителям.

На основании количества выполненных заданий учитель выставляет оценки и участникам игры, и болельщикам.

Контрольные вопросы:

1. В каком отделе пищеварительного канала человека начинается пищеварение?
2. Дайте физиологическое обоснование народной мудрости: «Кто хорошо жуёт, тот долго живёт».
3. Какие физические и химические изменения происходят с пищей в ротовой полости?
4. Почему важно хорошо пережевывать пищу?
5. Почему при долгом жевании картофеля ощущается сладковатый вкус?
6. Где образуется слюна?
7. Каким образом удобнее всего изучать функции слюнных желез?
8. Какие рефлексы носят названия безусловные (врожденные) слюноотделительные рефлексы, условные слюноотделительные рефлексы?
9. В каком отделе головного мозга находится слюноотделительный центр?
10. Что такое ферменты?
11. Какие условия наиболее благоприятны для действия ферментов слюны?
12. Будет ли происходить слюноотделение у животного, если у него повреждены нервы, отходящие от языка и слизистой оболочки рта?
13. Почему исследование И.М. Павловым деятельности слюнных желез стало «мостиком» по изучению работы головного мозга?
14. Щенка кормили только молоком. Будет ли у него выделяться слюна, если ему покажут кусок мяса? Ответ поясните.
15. какую роль в акте глотания играют мягкое небо и надгортанник?
16. Дайте физиологическое обоснование народной мудрости «Когда я ем, я глух и нем».
17. Почему при глотании задерживается и учащается сердцебиение?
18. Почему когда мы едим, то спокойно проглатываем пищу, но, сделав 3-4 глотательных движения без пищи, чувствуем затруднения в глотании?
19. Почему для того, чтобы легче проглотить сухой хлеб, его часто запивают чаем или молоком?

После самостоятельной работы в группах организуется выступление учащихся.

Тема 3. Пищеварение в желудке.

Фронтальный опрос по базовым вопросам:

1. Почему организм не может усваивать пищу в не переваренном виде?
2. Где образуется желудочный сок? При каких условиях действуют ферменты желудочного сока?
3. Какую роль в пищеварении играет соляная кислота?
4. Почему у людей с пониженной кислотностью желудочного сока часто возникают заболевания желудка?

5. Каким образом пища из желудка попадает в тонкую кишку?
6. Какое влияние на пищеварение в желудке оказывают никотин и алкоголь?

Тема 4. Пищеварение в кишечнике. Всасывание. Гигиена питания.

Контрольные вопросы:

1. Какие приспособления тонкого кишечника замедляют продвижение пищевых масс по кишке.
2. Почему желудок, а тонкая кишка длинная и узкая.
3. Что такое полостное пищеварение и пристеночное пищеварение?
4. Какие функции выполняют мускулатура стенок органов пищеварительной системы в процессах переваривания пищи? Что такое перистальтика, антиперистальтика и маятникообразные движения кишки?
5. Какие функции выполняет печень в организме человека?
6. Какова роль желчи в процессе пищеварения?
7. Чем может быть вызвано пищевое отравление?
8. Назовите признаки отравления.
9. Выделите основные принципы здорового питания.

III. Железы внутренней секреции и гормоны.

Содержание

Тема 1. Железы внутренней секреции и гормоны.

Тема 2. Нарушение нервно-гуморальной регуляции.

Тема 3. Контрольно - обобщающий урок: «Железы внутренней секреции. Нервно – гуморальная регуляция.»

Тема 1. Железы внутренней секреции и гормоны.

Контрольные вопросы:

1. Чем регулируются и контролируются все процессы в организме человека?
2. Чем представлен эндокринный аппарат?
3. Чем железы внутренней секреции отличаются от желез внешней секреции?
4. Какие железы относят к железам внутренней секреции?
5. В чем суть гуморальной регуляции?
6. Какими свойствами наделены гормоны?
7. Какой орган отвечает за процессы роста в организме человека?
8. Что представляет собой гипофиз и где располагается в организме человека?

Тестовые задания:

Вариант I.

1. Регуляция функций в организме осуществляется:
 - А) Только нервной системой
 - Б) Только эндокринной системой
 - В) Нервно-гуморальным способом
 - Г) С помощью безусловных рефлексов
2. Гуморальная регуляция функций организма заключается в:
 - А) Передаче органам нервного импульса
 - Б) Химическом воздействии клеток, органов и их систем через кровь
 - В) Удалении из клеток углекислого газа путем диффузии
 - Г) Поступлении питательных веществ с пищей
3. Слюнные железы относятся к железам:
 - А) Внешней секреции
 - Б) Внутренней секреции
 - В) Смешанной секреции
 - Г) Пищеварительной системы
4. К железам смешанной секреции относят:
 - А) Гипофиз
 - Б) Поджелудочную железу

- В) Щитовидную железу
 - Г) Половые железы
5. Для желез внутренней секреции характерно то, что:
- А) Они не имеют специальных протоков
 - Б) Клетки железы соприкасаются со стенкой кровеносного сосуда
 - В) Выделяемый гормон поступает в кровь
 - Г) Выделяемый гормон поступает в кровь или выводится через специальные протоки
6. Какие из перечисленных функций не свойственны гормонам?
- А) Обеспечение механической защиты организма
 - Б) Обеспечение роста и развития организма
 - В) Контроль процессов обмена веществ
 - Г) Обеспечение адаптации организма к постоянно меняющимся условиям окружающей среды
7. Какой гормон продуцирует поджелудочная железа?
- А) Окситоцин
 - Б) Тироксин
 - В) Адреналин
 - Г) Инсулин
8. Укажите гормоны, обладающей противоположным действием и обеспечивающие постоянный уровень содержания глюкозы в крови:
- А) Адреналин
 - Б) Инсулин
 - В) Гормон роста
 - Г) Тироксин

Вариант II.

1. Эндокринные железы отличаются от других желез тем, что:
- А) Выделяют секреты на поверхности тела
 - Б) Имеют выводные протоки
 - В) Выделяют секреты непосредственно в кровь или лимфу
 - Г) Выделяют секреты в полости тела
2. Свойство, не присущее гормонам:
- А) Действуют только на живые клетки
 - Б) Орган, на который они действуют, может быть расположен далеко от желез
 - В) Строгая специфичность действия
 - Г) Оказывают действие только в очень высоких концентрациях
3. Железа, выделяющая соматотропный гормон (гормон роста):
- А) Поджелудочная железа
 - Б) Щитовидная железа
 - В) Яичник
 - Г) Гипофиз
4. Какой отдел мозга осуществляет нервно-гуморальную регуляцию секреции гипофизарных гормонов?
- А) Гипоталамус
 - Б) Мозжечок
 - В) Таламус
 - Г) Продолговатый мозг
5. Какой гормон продуцируют надпочечники?
- А) Инсулин
 - Б) Адреналин
 - В) Нейрогормоны
 - Г) Тироксин

6. Какую железу внутренней секреции образно можно называть «дирижером оркестра» эндокринных желез:
- Щитовидную железу
 - Гипофиз
 - Надпочечники
 - Поджелудочную железу
7. Какой химический элемент является действующим началом в тироксине – гормоне щитовидной железы:
- Бром
 - Калий
 - Йод
 - Железо
8. Фактор, не оказывающий заметного влияния на активность эндокринных желез:
- Водно-солевой состав крови
 - Относительная влажность воздуха
 - Механическое и химическое воздействие на железы
 - Беременность

Тема 2. Нарушение нервно-гуморальной регуляции.

Контрольные вопросы:

- Какую функцию выполняет в организме щитовидная железа?
- Каково значение надпочечников?
- Какие функции выполняет поджелудочная железа?
- Какие вы знаете заболевания, связанные с нарушениями функций желез внутренней секреции?
- Каковы симптомы сахарного диабета?
- Как гормон надпочечников адреналин влияет на организм человека?
- Каковы признаки базедовой болезни?
- Что наблюдается в организме человека при недостаточном выделении в кровь гормона щитовидной железы?
- Какие нарушения происходят в организме при Адисоновой болезни?

Контрольные задания:

Из перечня желез и гормонов (1-10) выберите и зашифруйте ответы на вопросы (I-XVI):

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| 1. Щитовидная железа, ее гормоны | 6. Инсулин |
| 2. Половые железы, их гормоны | 7. Надпочечники |
| 3. Гипофиз, его гормоны | 8. Желудочные железы |
| 4. Поджелудочная железа | 9. Слезные железы |
| 5. Поджелудочный сок | 10. Адреналин |

- Какие железы только внутренней секреции?
- Какие железы только внешней секреции?
- Какие железы двойного действия?
- Какой гормон продуцирует поджелудочная железа?
- Какой гормон продуцируют надпочечники?
- Ребенок отстает в росте. С нарушением функции какой железы и какого гормона это связано?
- Человек болеет сахарным диабетом. С нарушением функции какой железы и какого гормона это связано?
- Человек заболел микседемой (слизистым отеком). С нарушением функции какой железы и какого гормона это связано?
- Человек заболел базедовой болезнью. Избытком какого гормона она вызвана?
- Какие железы и гормоны противоположно влияют на концентрацию сахара в крови?

XI. Деятельность каких желез и какие гормоны усиливают работу сердца и повышают кровяное давление?

XII. Инъекцию какого гормона необходимо вводить в кровь больного диабетом?

XIII. Человек стал «гигантом». От избытка каких гормонов это произошло?

XIV. От какого гормона непосредственно зависит развитие вторичных мужских и женских признаков?

XV. Какие железы участвуют в гуморальной регуляции жизнедеятельности организма?

XVI. Какая железа внутренней секреции помещается в головном мозге?

Ответы: I-1,3,7; II-8,9; III-2,4; IV-6; V-10; VI-3; VII-4,6; VIII-1; IX-1; X-4,6,7,10; XI-7,10; XII-6; XIII-3; XIV-2; XV-1,2,3,4,7; XVI-3.

Тема 3. Контрольно - обобщающий урок: «Железы внутренней секреции. Нервно – гуморальная регуляция.

Контрольные вопросы:

1. Какие органы называются железами внутренней секреции? (Приведите примеры.) Почему их так называют? Какое значение имеют эти железы в организме человека?
2. Что такое гормоны? Каков механизм их действия?
3. Каково значение гипофиза в организме? Какие заболевания связаны с нарушениями функций гипофиза?
4. Каково значение поджелудочной железы в организме? Неоднократный анализ мочи и крови превышает норму. Объясните причину этого с точки зрения гормональной регуляции.
5. Каково значение надпочечников? Какой гормон называют гормоном стресса? Почему?
6. Каково значение щитовидной железы в организме? Какие заболевания связаны с нарушениями функций щитовидной железы?
7. Почему железы внутренней секреции называют маленькими органами большого значения?
8. Почему адреналин называют аварийным гормоном? На что указывает тот факт, что адреналин усиленно выделяется при сильных эмоциях?
9. Почему люди, страдающие базедовой болезнью, худы, а страдающие слизистым отеком – отечны? У первых повышен основной обмен, у вторых он понижен: сердце не справляется со своей функцией, ноги отекают, так как часть плазмы уходит в тканевые промежутки.)
10. Почему половые железы и поджелудочную железу называют железами смешанной секреции?
11. Почему в крови и моче больного сахарным диабетом повышенное содержание сахара? Почему больные постоянно испытывают жажду?
12. Почему гипофиз можно называть «дирижером» и одновременно «солистом» эндокринного ансамбля?
13. Почему нейrogормоны получили такое название?
14. Почему для профилактики болезней щитовидной железы необходимо потребление морепродуктов, особенно морской капусты?
15. Почему при повышенной выработке гормона роста в одних случаях возникает акромегалия, а в других – гигантизм?
16. Почему для обеспечения длительного действия гормонов необходимо их постоянное выделение в кровь?
17. Почему орган, на который оказывает свое действие гормон, называют «органом - мишенью»?

18. Почему некоторые железы внутренней секреции можно рассматривать как профилактические органы вегетативной нервной системы?

Контрольные задания:

1. Осмыслите факт: у бегунов перед выступлением, так же как у животных при опасности, увеличивается содержание адреналина в крови.

Объясните:

а) как изменяются в связи с этим функции органов и физиологические процессы;

б) какое значение для организма имеют эти изменения в ситуации напряжения (стресса). На жизнедеятельность и здоровье организма сильное воздействие оказывают биологически активные вещества, ферменты, витамины, гормоны. Сравните эти вещества и объясните различия между ними.

(Гормоны – регуляторы органов и обмена веществ; ферменты – биологически катализаторы; витамины – вещества, участвующие в образовании ферментов).

2. Взрослый человек имеет очень маленький рост. Было выяснено, что данное нарушение имеет гормональную причину. Недостатком каких гормонов в развитии этого человека Вы сможете объяснить замедление его роста и почему? (Назовите четыре возможные причины.)

3. Представьте себе неожиданную ситуацию в жизни человека. Он увидел опасность и побежал. Одновременно в его организме возникла причинно - следственная цепь физиологических процессов. Как она будет выглядеть?

А. Какие процессы из них и почему относятся к нервной регуляции, а какие – к гуморальной?

Б. Какова зависимость гуморальной регуляции от нервной?

В. Почему первой вступает в действие нервная регуляция, какое она имеет преимущества?

4. Представьте себе ситуацию в жизни человека: опасность миновала, он замедлил бег и остановился. В организме возникла причинно-следственная цепь процессов. Как она будет выглядеть?

А. Какие процессы относятся к гуморальной регуляции, а какие – к нервной? Почему?

Б. Какова зависимость нервной регуляции от гуморальной?

В. Почему в этой ситуации начинает первой действовать гуморальная регуляция?

IV. Система опоры и движения.

Содержание

Тема 1. Опорно-двигательная система. Строение, состав и свойства костей, типы их соединения.

Тема 2. Скелет человека.

Тема 3. Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.

Тема 4. Значение физических упражнений для формирования системы опоры и движения.

Тема 5. Контрольно – обобщающий урок.

Тема 1. Опорно-двигательная система. Строение, состав и свойства костей, типы их соединения.

Контрольные задания:

1. Актуализация опорных знаний

1) Фронтальная работа.

- Два ученика спорили. Один утверждал, что кость – сложный живой орган, а другой отрицал это. Кто из них прав и почему? (Можно предложить учащимся войти в роли спорщиков.)
- У молодого петуха удалили часть бедренной кости, оставив надкостницу. Через некоторое время кость у петуха восстановилась. Что доказывает этот опыт?
- Вам дали кубик, вырезанный из бедренной кости быка. Можно ли определить, как он был ориентирован в кости? Ответ обоснуйте.
- Охарактеризуйте мысленно способы соединения костей в скелете. Ответы зашифруйте последовательно трехзначными числами (Можно соединить соответствующие цифры одной линией.)

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Неподвижное соединение | 6. Позвонки |
| 2. Полуподвижное соединение | 7. Частичная свобода движений + защита мозга |
| 3. Подвижное соединение | 8. Свобода движения |
| 4. Кости конечностей | 9. Прочность + защита мозга |
| 5. Кости черепа | |

2. Работа по карточкам (индивидуально).

1) Охарактеризуйте мысленно состав и свойства костей. Затем из каждой колонки выберите по одному соответствующему ответу, начиная с первого, цифровые трехзначные цифры выбранных ответов запишите последовательно:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Нормальная кость | 6. Органические + минеральные вещества |
| 2. Декальцинированная кость | 7. Хрупкая |
| 3. Прокаленная кость | 8. Твердая, прочная, упругая |
| 4. Без минеральных веществ | 9. Мягкая, упругая |
| 5. Без органических веществ | |

Из перечня веществ (А-К)) выберите и зашифруйте правильные ответы на вопросы (I-XII)

- | | |
|--|-----------------------------|
| А. Минеральные вещества | Е. Кость без полости |
| Б. Органические вещества | Ж. трубчатое строение |
| В. Вода | З. Подвижное соединение |
| Г. Губчатое строение | И. Полуподвижное соединение |
| Д. Надкостница | К. Неподвижное соединение |
| I. Придают кости упругость | |
| II. Придают кости | |
| III. Придают кости легкость | |
| IV. Придают кости прочность, твердость и упругость | |
| V. Способ соединения костей черепной коробки | |
| VI. Способ соединения позвонков | |
| VII. Способ соединения костей в суставе | |
| VIII. Растущий слой кости | |
| IX. Особенности строения длинных костей | |
| X. Особенности строения плоских костей | |

Контрольные вопросы:

1. Каково значение опорно-двигательного аппарата?
2. Из чего состоит опорно-двигательный аппарат?
3. Какие виды костей различают в скелете человека?
4. Какие вещества входят в состав костей скелета человека? Какие качества они придают костям?
5. Из какой ткани состоят кости?
6. Какие два вещества различают в костной ткани?
7. Чем кость покрыта снаружи?
8. Как кости могут соединять друг с другом?

9. Между какими костями наблюдается непрерывное соединение?
10. Между какими костями наблюдается прерывное соединение и как называется?
11. Как устроен сустав?

Тема 2. Скелет человека.

Контрольные задания:

1. Из перечня (А-Н) выберите и зашифруйте наиболее полные ответы на вопросы (I-XIV):

- | | |
|---------------------|--------------------|
| А. Кости стопы | З. Теменная кость |
| Б. Кости голени | И. Лопатки |
| В. Кости предплечья | К. Бедренная кость |
| Г. Лобная кость | Л. Кости кисти |
| Д. Ключицы | М. Тазовые кости |
| Е. Кость плеча | Н. Грудина |
| Ж. Ребра | |

- I. Какие кости образуют скелет свободной нижней конечности?
 - II. Какие кости образуют плечевой сустав?
 - III. Какие кости – длинные трубчатые?
 - IV. Что относится к мозговому отделу черепа?
 - V. Какие кости образуют плечевой пояс?
 - VI. Какие кости образуют тазобедренный сустав?
 - VII. Какие кости – самые широкие?
 - VIII. Какие кости образуют пояс нижних конечностей?
 - IX. Что относится к грудной клетке?
 - X. Какие кости образуют локтевой сустав?
 - XI. Какие кости образуют скелет свободной верхней конечности?
 - XII. Какие кости образуют коленный сустав?
 - XIII. Какие кости человека особенно развились в связи с прямохождением?
 - XIV. Какие кости человека особенно развились в связи с трудовой деятельностью?
2. Определите особенности строения скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Выберите из каждой колонки по одному соответствующему ответу, начиная с первого. Ответы зашифруйте последовательными цифрами, разделив их запятыми на 5 групп:

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| А. Грудная клетка | К. Большой палец |
| Б. Стопа | противопоставляется остальным |
| В. Позвоночник | Л. Опора для внутренних органов |
| Г. Верхняя конечность | М. Защита внутренних органов |
| Д. Таз | Н. Удерживание орудия труда |
| Е. С изгибами | О. Пружинит, смягчает толчки при |
| Ж. Расширена в стороны | движении |
| З. Сводчатая | |
| И. Широкий, как чаша | |

3. Выбери правильные утверждения.

- А. Пояс нижних конечностей состоит из крестца и практически неподвижно соединенных с ним двух тазовых костей.
- Б. Такие части скелета, как череп, грудная клетка и таз, служат вместилищем и защитой жизненно важных органов – мозга, легких, сердца, кишечника.
- В. Пясть, предплюсна и плюсна входят в сустав стопы.
- Г. Соединение позвонков крестца между собой и с костями таза – пример полуподвижного соединения костей.
- Д. Голень не входит в состав скелета верхних конечностей.

- Е. Седалищные лобковые и подвздошные кости таза являются трубчатыми костями.
- Ж. Суставная или синовиальная жидкость, находится в полости сустава, действует как смазка и способствует уменьшению трения.
- З. К грудице прикрепляются десять пар ребер.
- И. При длительном стоянии вследствие давления массы тела на хрящевые прослойки позвоночника длина его уменьшается.
- К. Строение таза отличается от строения позвоночника, потому что кости их имеют разный химический состав.

Тема 3. Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.

Контрольные задания:

1. Впишите пропущенные в тексте слова:

При повреждении и растяжении связок в суставе происходит... костей больше допустимой величины или изменение их обычного направления. При вывихах в суставе головка одной кости может ... или выйти из ... другой. Перелом – это ... кости. Происходит такая патология в случае ... действия нагрузки и изменения распределения на ... кости. Переломы бывают ... и При ... переломе происходит повреждение не только..., но и ... и

- | | |
|---|--------------|
| А. смещение; | Ж. открытые; |
| Б. сместиться; | З. закрытые; |
| В. впадины; | И. открытые; |
| Г. повреждение (нарушение целостности); | К. кости; |
| Д. чрезмерного; | Л. мышцы; |
| Е. поверхности; | М. кожи. |

2. В какой последовательности надо оказывать доврачебную помощь при вывихе сустава?

- а) доставить пострадавшего к врачу;
- б) обездвижить конечность;
- в) наложить холод на поврежденное место;
- г) плотно забинтовать поврежденный сустав.

3. Ваши действия при переломе локтевой кости:

- а) наложить шину;
- б) отправить пострадавшего к врачу;
- в) обернуть конечность мягким материалом;
- г) прибинтовать шину к конечности.

3. Заполнить таблицу

№ п/п	Вид повреждения скелета	Признаки	Первая помощь
1	2	3	4
1	Растяжение - суставных связок		
2	Вывихи суставов		
3	Переломы костей: - Открытые - Закрытые		
4	Перелом грудной клетки (закрытый)		
5	Перелом позвоночника (закрытый)		
6	Перелом черепа (закрытый)		

Карточка № 1

1. Вставьте в предложения пропущенные слова.

При повреждении и растяжении связок в суставе происходит _____ костей больше допустимой величины или изменение их обычного направления.

При вывихе в суставе головка одной кости может _____ или выйти из _____ другой.

Перелом – это нарушение _____ кости.

Переломы бывают открытыми и закрытыми. При открытом переломе происходит повреждение не только _____, но и _____ и _____.

2. Определите, в какой последовательности надо оказать первую доврачебную помощь при вывихе сустава. Ответ запишите с помощью букв.

А. Доставить пострадавшего к врачу.

Б. Обездвижить конечность.

В. наложить на поврежденное место холод.

Г. Плотно забинтовать сустав.

3. Определите последовательность действий при оказании первой помощи человеку ,у которого сломана локтевая кость. Ответ запишите с помощью букв.

А. Наложить шину

Б. Отправить пострадавшего к врачу

В. Обложить конечность мягким материалом

Г. Прибинтовать шину к конечности

Карточка № 2

1. Наложить шину на предплечье своего одноклассника

2. Назови правила наложения шины. Как изменились бы твои действия, если бы перелом предплечья был открытым?

Тема 4. Значение физических упражнений для формирования системы опоры и движения.

Контрольные вопросы:

1. Какой процесс возникает в мышечных волокнах в ответ на прохождение по нерву импульса?

2. Каким образом проявляется возбуждение мышечных волокон?

3. Какой должна быть частота нервных импульсов для того, чтобы мышцы длительное время не расслаблялась?

4. От чего зависит сила сокращения мышцы?

5. Какие мышцы участвуют в выполнении произвольных движений? Где находятся высшие двигательные центры?

6. Откуда мышцы получают энергию для сокращения?

7. Почему человек с развитой мускулатурой обладает большой силой?

8. Какие условия работы препятствуют быстрому наступлению усталости?

9. Почему мышечная деятельность зависит от работы органов пищеварения, дыхания и кровообращения?

10. Почему активный отдых полезнее пассивного?

11. Почему во время усиленной мышечной работы человеку становится жарко?

12. Почему нарушение кровоснабжения мышц – сгибателей и мышц – разгибателей может оказать влияние на движения в локтевом суставе?

13. Почему при тяжелой мышечной работе мышцы должны получать много кислорода и питательных веществ?

14. Чем обуславливается согласованная деятельность мышц в организме?

15. Имеются две мышцы равной толщины, одна длиной 5 см, а другая – 10 см. Какая из этих мышц при одинаковом возбуждении может выполнить большую работу? Почему?

16. Какие условия надо соблюдать при физическом труде, чтобы получать высокую производительность без заметного утомления?

Контрольные задания:

Ситуация 1.

Одиннадцатиклассница А. на улице встретила со старой школьной подругой М., которую не видела 3 года. М. шла на согнутых ногах усталой, шаркающей походкой. Грустное выражение лица, голова опущена, плечи сведены, спина сгорблена, пальто висит мешком... М. так изменилась, что А. не узнала ее сразу.

Вопрос 1. Что такое осанка?

1. Положение туловища при движении.
2. Положение головы и туловища при движении.
3. Навык, обеспечивающий сохранение привычного положения тела.
4. Постановка ног при движении.

Вопрос 2. По каким признакам в данной ситуации можно судить о неправильной осанке?

1. Опущенная голова.
2. Грустное выражение лица.
3. Шаркающая походка.
4. Висящее мешком пальто.
5. Сгорбленная спина.
6. Согнутые ноги.
7. Сведенные плечи.

Вопрос 3. Как вы считаете, отличается ли костно-мышечная система у молодого человека и у взрослого?

1. Нет, не отличается.
2. Отличается несущественно.
3. Отличается существенно:

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| а) менее крепка и тверда; | д) легче поддается искривлениям; |
| б) более крепка и тверда; | е) еще не сформирована. |
| в) менее гибкая; | |
| г) более гибкая; | |

Вопрос 4. Необходимо ли соблюдать правильную осанку и походку для нормального развития костно-мышечной системы?

1. Желательно.
2. Не обязательно.
3. Обязательно.

Вопрос 5. Влияет ли неправильная осанка на внешность человека?

1. Нет, не влияет.
 2. Влияет несущественно на:
- | | |
|-----------------|---|
| а) фигуру; | в) походку; |
| б) общий облик; | г) делает человека малопривлекательным. |
| 3. Ухудшает. | |

Ситуация 2.

После резкого замечания учителя и полученной двойки ученик Р. шел, раскачиваясь, по коридору школы. Движения его были угловаты, голова опущена, спина сгорблена, живот выпячен. «Ты почему так некрасиво ходишь?» - спросил его учитель физкультуры. «Ну и что? Мне на балете не выступать!» - мрачно ответил Р.

Вопрос 1. Влияет ли неправильная походка на осанку и состояние здоровья человека?

1. Нет, не влияют.

2. Улучшают.
3. Ухудшают незначительно.
4. Оказывают вредное воздействие:
 - а) на позвоночник и ноги;
 - б) на всю скелетно-мышечную систему;
 - в) только на позвоночник;
 - г) на работу органов и систем органов всего организма.

Вопрос 2. Что в данном случае послужило причиной плохой осанки Р.?

1. Нарушения питания.
2. Недостаточная двигательная активность.
3. Недостаточное пребывание на свежем воздухе.
4. Угнетенное настроение, связанное с плохой отметкой.
5. Несоответствующая росту мебель.
6. Резкое замечание учителя.

Ситуация 3.

В старших классах ученик Т. увлекся математикой и поступил на подготовительные курсы, которые посещал после школы. Занятия потребовали работы с дополнительной литературой, которую Т. постоянно носил с собой (чаще в правой руке). «Как ты носишь такую тяжесть?» - удивилась мама, попробовав как-то поднять его портфель. Однажды на занятиях физкультурой Т. пожаловался на боль в спине. Осмотрев ученика, преподаватель отметил, что правое плечо и лопатка у него значительно ниже левых, и порекомендовал Т. обратиться к врачу. Т. последовал его совету.

Вопрос 1. Как вы считаете, какой вид искривления позвоночника отметил врач у подростка?

1. Сутулость
2. Лордоз
3. Сколиоз
4. Нарушение осанки
5. Кифоз

Вопрос 2. Что в данном случае могло стать причиной искривления позвоночника такого вида?

1. Малоподвижный образ жизни
2. Нерациональное питание
3. Неправильная осанка вследствие
 - а) постоянного ношения тяжестей в одной руке;
 - б) привычки стоя, опираться на одну ногу;
 - в) укорочения одной из ног.
4. Переутомление.

Вопрос 3. Что помогает избежать такого искривления позвоночника?

1. Длительные пешие прогулки.
2. Усиленное питание.
3. Пребывание на свежем воздухе.
4. Избавление от вредной привычки постоянно нагружать одну часть тела: руку, ногу.
5. Постоянный контроль за правильностью своей осанки.
6. Занятия физкультурой.
7. Подвижный образ жизни.
8. Занятия спортом.
- а) общеукрепляющей;
- б) специальной для осанки.

Вопрос 4. Что в данном случае может помочь в лечении?

1. Усиленные самостоятельные занятия физкультурой и спортом.
2. Различные виды физической работы.
3. Подвижный образ жизни.
4. Выполнение рекомендаций врача:

- а) общеукрепляющие воздействия на весь организм;
- б) специальные упражнения, исправляющие форму позвоночника.

Контрольные вопросы:

1. Какое строение имеет костная ткань? Какие вещества входят в состав кости, и какое значение они имеют?
2. Что является источником энергии при работе мышц? Для чего необходимо энергия при работе поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани?
3. Каковы причины возникновения искривления позвоночника? Какие изменения в работе организма происходят при этом состоянии? Как предупредить искривление позвоночника?
4. Какие кости образуют тазобедренный сустав? Особенности тазобедренного сустава человека.
5. Как оказать первую медицинскую помощь при переломе бедра и растяжении связок?
6. Благодаря чему происходит рост в длину и толщину?
7. Из каких отделов и костей состоит верхняя конечность человека? Каковы особенности скелета верхней конечности человека?
8. Почему регулярное упражнение мышц способствуют их развитию?
9. Каково значение опорно-двигательной системы? Почему скелет и мышцы объединяют в одну систему органов?
10. Как устроен сустав? Приведите примеры суставов. Как строение сустава связано с выполняемыми функциями?
11. Как влияют ритм и величины нагрузки на работоспособность мышц и их утомление?
12. Как оказать первую помощь при открытом переломе предплечья?
13. Какое строение и значение имеет позвоночник человека?
14. Разновидности мышечной ткани человеческого организма. Особенности строения этих тканей и их функции.
15. Футболист за 1,5 часа игры теряет 1 кг массы. Объясните, в результате каких физиологических процессов в мышцах убавляется масса человека.
16. Как можно определить, что произошел вывих сустава? Как оказать первую медицинскую помощь при вывихе? Обоснуйте свои действия.
17. Почему большинство длинных костей в скелете имеет трубчатое строение?
18. Обоснуйте утверждение: «Типы соединения костей зависят от выполняемых ими функций».
19. В чем состоит положительное влияние двигательной активности на мышцы и скелет?
20. Как повлияли прямохождение и трудовая деятельность на строение скелета человека?
21. Объясните, почему мышцы-сгибатели и разгибатели не мешают друг другу при движении руки, хотя они действуют противоположно?
22. Есть подозрение на перелом позвоночника? Что делать? Обоснуйте свои действия.
23. Какое строение имеют длинные трубчатые кости?
24. Каковы причины возникновения плоскостопия? Как можно предупредить плоскостопие?
25. Как осуществляется сокращение поперечно-полосатой скелетной мышцы?
26. Типы костей, образующих скелет человека (привести примеры костей). Характер соединения костей в скелете (привести примеры).
27. Какое значение и строение имеет грудная клетка? Каково строение пояса верхних конечностей?
28. Какие особенности строения и химического состава костей придают им прочность, гибкость, упругость и легкость?
29. Какие упражнения – статические или динамические – наиболее необходимы для полноценного развития мышц? Почему?

30. Почему шину накладывать надо так, чтобы она захватывала два сустава, ближайших к поврежденной кости?

31. Какие меры первой помощи оказывают при растяжении связок?

Тестирование

1. Как называется смещение головок костей в суставе?
 - 1) вывих
 - 2) открытый перелом
 - 3) закрытый перелом
 - 4) растяжение
2. Сколько пар ребер прикреплено в грудине?
 - 1) 8
 - 2) 10
 - 3) 12
 - 4) 18
3. Каким способом соединены кости в локтевом суставе?
 - 1) только подвижным способом
 - 2) полуподвижным способом
 - 3) подвижным и неподвижным способом
 - 4) только неподвижным способом
4. Какая кость входит в состав грудной клетки?
 - 1) кость предплечья
 - 2) лопатка
 - 3) ключица
 - 4) грудина
5. К каким костям относят ребра и грудину?
 - 1) к плоским
 - 2) к коротким
 - 3) к губчатым
 - 4) к трубчатым
6. Какие вещества придают кости упругость?
 - 1) соли кальция и магния
 - 2) соли натрия и калия
 - 3) органические вещества
 - 4) соли железа
7. Что входит в состав пояса верхней конечности?
 - 1) плечо
 - 2) грудина
 - 3) лопатка
 - 4) плечевая кость
8. За счет деления каких клеток осуществляется рост трубчатых костей в длину?
 - 1) тела кости
 - 2) головки костей
 - 3) внутреннего слоя надкостницы
 - 4) хрящевой ткани, расположенной между головкой и телом кости
9. Укажите структурную единицу кости
 - 1) миозин
 - 2) губчатое вещество
 - 3) остеон, компактное вещество
 - 4) миофибрилл
10. Сколько шейных позвонков у всех млекопитающих?
 - 1) 7

- 2) 3
- 3) 4
- 4) 10

11. Какие органы входят в опорно-двигательную систему?

- 1) мышцы
- 2) диафрагма
- 3) скелет
- 4) все ответы верны

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.

Оценка теоретических знаний

Оценка 5 – «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка 4 – «хорошо» выставляется, если обучающийся показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка 3 – «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка 2 – «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка практических навыков

Оценка «5» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «4» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «3» - ставится, если обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «2» - ставится, если обучающийся даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методические рекомендации разработаны в соответствии с программой учебной дисциплины ОП.03 Возрастная анатомия, физиология и гигиена, и предназначены для обучающихся специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

Самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа обучающихся, оказывающая эффективное влияние на формирование личности будущего специалиста, планируется

обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся сам определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет самостоятельную работу по личному, индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, располагаемого времени и других условий.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных, к информационным ресурсам сети Интернет.

Объем времени, отведенный на самостоятельную работу, представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий.

В ходе самостоятельной работы при изучении дисциплины ОП.04 Возрастная анатомия, физиология и гигиена обучающимся рекомендуется обратить внимание на следующие основные вопросы:

1. Отраслевые особенности организации в рыночной экономике
2. Организационно-правовые формы организаций
3. Основной капитал и его роль в производстве
- 4.оборотный капитал
5. Капитальные вложения и их эффективность
6. Аренда, лизинг, нематериальные активы
7. Кадры организации и производительность труда
8. Формы и системы оплаты труда
9. Издержки производства и реализации продукции
10. Ценообразование
11. Прибыль и рентабельность
12. Планирование деятельности организации
13. Основные показатели деятельности организации

При изучении дисциплины ОП.03 Возрастная анатомия, физиология и гигиена рекомендуется следующая последовательность обучения: вначале обучающимся необходимо ознакомиться и проработать учебный материал по учебникам и лекциям, затем следует обратиться к дополнительной литературе.

5. ЦЕЛИ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять топографическое расположение и строение органов и частей тела;
- применять знания по анатомии, физиологии и гигиене при изучении профессиональных модулей и профессиональной деятельности;
- оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование развитие организма человека в детском возрасте;
- проводить под руководством медицинского работника мероприятия по профилактике заболеваний детей;
- обеспечивать соблюдение гигиенических требований в группе при организации обучения и воспитания детей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения и терминологию анатомии, физиологии и гигиене человека;
- основные закономерности роста и развития организма человека; строение и функции систем органов здорового человека;
- физиологические характеристики основных процессов

- жизнедеятельности организма человека;
- возрастные анатомо-физиологические особенности детей;
- влияние процессов физиологического созревания и развития ребенка на его физическую и психическую работоспособность, поведение;
- основы гигиены детей;
 - гигиенические нормы, требования и правила сохранения и укрепления здоровья на различных этапах онтогенеза;
 - основы профилактики инфекционных заболеваний;
 - гигиенические требования к образовательному процессу, зданию и помещениям образовательного учреждения.

6. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ТЕКСТОМ

Умения работать с заголовком учебного текста, информацией:

- формулировать вопросы к заголовку;
- выделять какими знаниями, умениями по данной теме уже владеете;
- установить, почему именно эти слова вынесены в заголовок;
- предвосхищать, что из ранее неизвестного может открыться;
- осознать, что неизвестно по этой теме;
- переформулировать заголовок в форму вопроса.

Умения, необходимые для структурирования информации:

- делить информацию на относительно самостоятельные смысловые части;
- выделять в смысловой части главное (с точки зрения поставленной учебной задачи) и вспомогательное, новое и уже знакомое;
- выделять в смысловой части, о чем говорится (объект) и что о нем говорится;
- оценивать информативную значимость выделенных мыслей – соотносить их с теми или иными категориями содержательной структуры информации (фактами, явлениями, понятиями, законами, теориями);
- определять логические и содержательные связи и отношения между мыслями информации;
- выделять «смысловые и опорные пункты», элементы информации, несущие основную смысловую нагрузку (термины, понятия, формулы, рисунки и др.);
- группировать по смыслу выделенные при анализе информации мысли, объединяя их в более крупные части;
- формулировать главные мысли этих частей, всей информации;
- обобщать то, что в тексте дано конкретно;
- конкретизировать то, что дано обобщено;
- доказывать, аргументировать то, что не доказано, но требует доказательства;
- выделять трудное, непонятное;
- формулировать вопрос по учебной информации;
- выделять противоречия с ранее известным, с собственным опытом;
- соотносить результаты изучения с поставленными целями, вопросами;
- синтезировать информацию, полученную из разных источников.

Умения письменной фиксации результатов работы с учебной информацией:

- составлять план (простой или сложный), отражать информацию графически;
- отражать содержание информации тезисно;
- составлять конспект (следающий, структурный и др.)

Коммуникативные умения:

- устно характеризовать систему вопросов, освещенных в учебной информации;

- тезисно излагать содержание информации;
- развернуто излагать содержание.

Умения контролировать свою работу с учебной информацией:

- воспроизводить изученное;
- составлять тезаурус понятий темы;
- подбирать, конструировать задания на применение изученного;
- приводить собственные примеры;
- устанавливать связи изученного с ранее известным.

7. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ И НАПИСАНИЯ РЕФЕРАТА

«Реферат» имеет латинские корни и в дословном переводе означает «докладываю, сообщаю». Словари определяют его значение как «краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научной проблемы, результатов научного исследования: доклад на определенную тему, освещающий ее на основе обзора литературы и других источников».

1. Студенческий реферат – это творческая работа студента, в которой на основании краткого письменного изложения и оценки различных источников проводится самостоятельное исследование определенной темы, проблемы.

2. Реферат отличают следующие признаки:

а) реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материал первоисточника, его аналитико-синтетической переработки («аналитико-синтетическая переработка первичного документа с целью создания вторичного») (ГОСТ Р ИСО 10011-2-93)

б) будучи вторичным текстом, реферат создается со всеми требованиями, предъявляемыми к связному высказыванию, то есть ему должны быть присущи следующие черты: целостность, связность, структурная упорядоченность и завершенность.

в) в реферат должно быть включено самостоятельное мини-исследование, осуществляемое на материале или художественных текстов, или источников по теории и истории литературы.

3. Студенческий реферат должен иметь следующую структуру:

- титульный лист
- план работы (содержание)
- введение
- основная часть
- заключение
- список литературы
- приложение (по необходимости)

Во введении, как правило, дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее актуальность, раскрываются цель и задачи работы, производится краткий обзор литературы и важнейших источников, на основании которых готовился реферат.

В основной части кратко, но полно излагается материал по разделам, каждый из которых раскрывает свою проблему или разные стороны одной проблемы. Каждый смысловой блок (глава, параграф) должен быть озаглавлен.

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части. В нем должны содержаться выводы по результатам работы, а также информация о согласии или несогласии с авторами цитируемых работ, даны указания на то, кому могут быть интересны книги, тексты, рассмотренные в реферате. Заключение не должно превышать по объему введения.

4. Объем реферата жестко не регламентируется, однако он не должен превышать 20 машинописных страниц.

5. Требования к оформлению:

Реферат должен быть написан на бумаге стандартной формы (лист 4А, с полями слева 2,5 – 3 см, сверху и снизу – 2 см, справа – до 1 см) и вложен в папку.

Нумерация страниц должна быть сквозной, включая список используемой литературы и приложения. Нумеруют страницы арабскими цифрами в правом нижнем углу или сверху посередине листа. Первой страницей является титульный лист, на нём номер страницы не ставится.

Схема оформления титульного листа (приложение 1), содержания (приложение 2) студенческого реферата прилагается.

Список литературы завершает работу. В нем фиксируются источники, с которыми работал автор реферата. Список составляется в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавия книг. При наличии нескольких работ одного автора их названия располагаются по годам изданий. Библиографические данные оформляются в соответствии с ГОСТом.

8. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ СООБЩЕНИЯ, ДОКЛАДА

Объем сообщения обычно составляет 2-3 страницы формата А-4

Сообщение, доклад оформляют стандартно:

Шаблонный машинописный текст имеет следующие параметры:

- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта 14;
- межстрочный интервал 1,5;
- стандартные поля для редактора Word;
- выравнивание по ширине.

Ссылки на источники указываются по требованию преподавателя.

В идеале, сообщение, доклад еще должны содержать приложения – таблицы, схемы, копии документов – однако, чаще это не практикуется.

9. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Требования к презентации

На первом слайде размещается:

- название презентации;
- автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);
- год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформление слайдов	
Стиль	– необходимо соблюдать единый стиль оформления; – нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; – вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)
Фон	– для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)

Использование цвета	<ul style="list-style-type: none"> – на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста; – для фона и текста используются контрастные цвета; – особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)
Анимационные эффекты	<ul style="list-style-type: none"> – нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; – не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде
Представление информации	
Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> – следует использовать короткие слова и предложения; – время глаголов должно быть везде одинаковым; – следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных; – заголовки должны привлекать внимание аудитории – предпочтительно горизонтальное расположение информации; – наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; – если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> – для заголовков не менее 24; – для остальной информации не менее 18; – шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; – нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; – для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа; – нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).
Способы выделения информации	<p>Следует использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рамки, границы, заливку – разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки – рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> – не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. – наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПО ВИДАМ РАБОТ

1. Критерии оценки подготовки информационного сообщения

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

2. Критерии оценки подготовки реферата

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;

- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

3. Критерии оценки составления опорного конспекта

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения;
- работа сдана в срок.

4. Критерии оценки составления опорно-логической схемы по теме

- соответствие содержания теме;
- логичность структуры таблицы;
- правильный отбор информации;
- наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;
- соответствие оформления требованиям;
- работа сдана в срок.

5. Критерии оценки создания материалов-презентаций

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

11. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы обучающихся с использованием балльно–рейтинговой системы. Текущий контроль СРС – это форма планомерного контроля качества и объема, приобретаемых обучающимся компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится на практических и семинарских занятиях и во время консультаций преподавателя.

100~89% Максимальное количество баллов, указанное в карте–маршруте (табл. 1) самостоятельной работы обучающегося по каждому виду задания, обучающийся получает, если:

- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

70~89% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении были допущены 1–2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;

– правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

50~69% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена одна существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

49% и менее от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки.

В "0" баллов преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель студента. Рейтинговый показатель студента влияет на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.

Таблица перевода баллов в оценку

балл	100~89%	70~89%	50~69%	49% и менее
оценка	5 (отл.)	4(хор.)	3(удов.)	2 (неудов.)

12. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Григорьева, Е. В. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Григорьева, В. П. Мальцев, Н. А. Белоусова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12305-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447248>
2. Матвеева, Н.А. Гигиена и экология человека : учебник / Матвеева Н.А. — Москва : КноРус, 2019. — 325 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-03080-6. — URL: <https://book.ru/book/930420> — Текст : электронный.
3. Трифонова, Т. А. Гигиена и экология человека : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 206 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06430-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441261>

Дополнительная литература:

1. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т. Т. 2 опорно-двигательная и висцеральные системы : учебник для среднего профессионального образования / З. В. Любимова, А. А. Никитина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 373 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6239-0. — Текст :

электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427149>

2. Ляксо, Е. Е. Возрастная физиология и психофизиология : учебник для среднего профессионального образования / Е. Е. Ляксо, А. Д. Ноздрачев, Л. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02441-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437001>

3. Мустафин, А.Г. Биология : учебник / Мустафин А.Г., Захаров В.Б. — Москва : КноРус, 2018. — 423 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06062-9. — URL: <https://book.ru/book/927655> — Текст : электронный.

Информационные справочно-правовые системы:

1. Консультант-Плюс —<http://www.consultant.ru/>

Интернет–ресурсы:

1. <http://www.book.ru/>

2. <http://www.znaniium.com/>

3. <http://urait.ru/>