

ООО «Лаборатория физической терапии»

СВЕРЖДАЮ
Ректор
ООО «Лаборатория физической терапии»
Г.В. Темичев
«28» октября 2022 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«РОЛЬ И ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ»**

(срок освоения 18 академических часов)

Москва 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Характеристика программы	5
3. Планируемые результаты обучения	5
4. Учебный план.....	6
5. Календарный учебный график	7
6. Содержание программы.....	7
7. Организационно-педагогические условия реализации программы	8
8. Формы аттестации.....	10
9. Оценочные средства.....	10
10. Соотнесение образовательных модулей, компетенций с трудовыми функциями соответствующих целевых групп слушателей.....	11
11. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса.....	14
12. Оценочные материалы.....	15

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Роль и физиология дыхания в реабилитации» (далее – Программа) является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание и организационно-методические формы дополнительного профессионального образования.

Программа разработана на основании:

— Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Принят Государственной Думой 21.12.2012. Одобрен Советом Федерации 26.12.2012;

— Приказа Минобрнауки России № 499 от 01.07.2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

— Приказа Минздрава России № 66н от 03.08.2012 г. «Об утверждении Порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях»;

— Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности по специальности 31.08.39 Лечебная физкультура и спортивная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 №1081;

— Приказа Минздрава СССР от 21.07.1988 г. № 579 «Об утверждении квалификационных характеристик врачей-специалистов»;

— Приказа Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. №541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

— Приказа Минздрава России от 08.10.2015 №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки».

Программа предназначена для повышения уровня теоретических и практических знаний врачами-специалистами, обучающимися на этапе непрерывного профессионального развития.

1. Общие положения

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «**РОЛЬ И ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ**» реализуется в ООО «Лаборатория физической терапии».

1.1. Цель реализации дополнительной профессиональной программы

Совершенствование имеющихся компетенций для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Задачи программы:

- обоснование существующих теоретических и освоение новых знаний, подходов и изучение передового опыта по вопросам физиологии дыхания и использования дыхательных упражнений.

- усвоение и закрепление на практике профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по физиологии дыхания и использования дыхательных упражнений.

1.2. Категории обучающихся

Врачи с высшим медицинским образованием (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по одной из специальностей: «Лечебная физкультура и спортивная медицина» «Физическая и реабилитационная медицина», «Терапия», «Врач общей практики (семейный врач)» «Педиатрия», «Остеопатия». «Мануальная терапия», «Травматология и ортопедия» «Пульмонология», «Кардиология».

1.3. Срок обучения – 18 академических часов. Не более 6 часов в день.

1.4. Форма обучения – Очно-заочная. Обучение по Программе проводится с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

1.5. Используемые виды обучения: лекция, семинар, самостоятельная работа, аттестация в виде собеседования, аттестация в виде тестирования.

1.6. Основы обучения – внебюджетные средства, по договору об образовании с физическим или юридическим лицом.

1.7. Разработчики:

Цогоева И.К.

Темичев Г.В.

Ректор ООО «Лаборатория физической терапии»

Темичев Г.В.



2. Характеристика программы

Дыхание — самый естественный процесс в нашей жизни. Проблема нарушения дыхательных движений и физиологии дыхания у пациентов разных возрастов и с сопутствующими заболеваниями на протяжении последних десятилетий сохраняет свою актуальность. Дыхание – автоматизированный процесс. Наша задача – создать оптимальные условия для дыхательных движений. Оценка дыхательных движений, их фасилитация и обучение дыхательным движениям пациентов является перспективным направлением в медицинской реабилитации.

Возможность восстановления физиологического паттерна дыхательных движений может помочь избежать проблем в работе и других систем организма, например, таких как пищеварительная, нервная, сердечно-сосудистая. Опираясь на методы, в соответствии с международными стандартами реабилитации, составлять индивидуальные программы занятий.

Современный подход к оценке дыхательных движений и фасилитации дыхательных движений включает в себя ряд мер, всесторонне охватывающих процесс восстановления физиологически правильного состояния дыхательной диафрагмы, основных и вспомогательных дыхательных мышц, а также нормализации внутрибрюшного давления.

Таким образом, актуальность образовательной программы повышения квалификации «Роль и физиология дыхания в реабилитации» обуславливается необходимостью и целесообразностью применения различных форм, средств и методов реабилитации, сопровождения, а также диагностики пациентов, нуждающихся в создании оптимальных условий для дыхательных движений.

Все вышеперечисленные обстоятельства обуславливают практическую значимость для врачей-специалистов в своей повседневной практике.

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы у слушателей совершенствуется следующая универсальная компетенция (УК):

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1).

Кроме того, в результате освоения программы у слушателей должны усовершенствоваться/сформироваться следующие профессиональные (ПК) компетенции:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10) (ПК-5)

- готовность к применению методов лечебной физкультуры пациентам, нуждающимся в оказании медицинской помощи (ПК-6).

По окончании обучения слушатель должен

знать:

- анатомию и физиологию дыхательной системы;
- методы не инструментальной оценки дыхательных движение;
- лечебная гимнастика для дыхательной системы;
- медицинские показания и противопоказания для проведения лечебных манипуляций;
- особенности тренировки пациентов разных возрастов;
- принципы контроля эффективности проводимых реабилитационных мероприятий

уметь:

- пользоваться методами осмотра и обследования пациентов с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей;
- составлять индивидуальные тренировочные планы;
- проводить неинструментальную оценку дыхательных движение;
- использовать метод фасилитации дыхательных движений;
- интерпретировать и анализировать результаты осмотра врачами-специалистами пациентов с целью разработки плана реабилитации;
- проводить мониторинг эффективности и безопасности применения лечебных манипуляций пациентам.

владеть:

- навыками исследования и оценки функционального состояния ведущих систем организма, а также общей физической работоспособности и энергетических потенциалов;
- навыками разработки плана медицинской реабилитации пациентов и подбора индивидуального плана дыхательных упражнений в зависимости от вида, степени и прогноза развития нарушения в соответствии с порядком организации медицинской реабилитации, действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи;
- навыками организации и проведения мониторинга результатов проведения мероприятий по медицинской реабилитации в режиме реального времени в зависимости от состояния пациента.

4. Учебный план

№ модуля п/п	Наименование разделов дисциплин	Всего часов	Из них:			
			Теоретические занятия	Семинар	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося с применением ДОТ	Аттестация
1.	Анатомия и физиология дыхательной системы. Основные и вспомогательные дыхательные мышцы	4	1	-	3	-
2.	Оценка дыхательных движений. Связь дыхательной системы с другими системами организма.	5	1	1	3	-
3.	Фасилитация дыхательных движений. Разбор дыхательных упражнений. Составление индивидуального плана тренировок.	7	1	2	4	-
Итоговая аттестация		2	-	-	-	2
Итого		18	3	3	10	2

5 Календарный учебный график

Режим обучения: 18 академических часов. Не более 6 часов в день.

Виды занятий	Методика проведения занятий	Всего часов по разделам
Лекции	ДОТ (ЭО)	3
Самостоятельная работа	ДОТ (ЭО)	10
Семинар	ДОТ (ЭО)	3
Итоговая аттестация	Зачет ДОТ	2

6. Содержание программы

6.1. Содержание программы

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	Лекции	Самостоятельная Работа	Семинар	Аттестация
			С исп. ДОТ и ЭО	С исп. ДОТ и ЭО	С исп. ДОТ и ЭО	С исп. ДОТ и ЭО

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов				Аттестация
			Лекции	Самостоятельная Работа	Семинар	
1.	Анатомия и физиология дыхательной системы. Основные и вспомогательные дыхательные мышцы	4	1	3	-	-
1.1.	Анатомия дыхательной системы. Мышечный аппарат	1,5	0,5	1	-	-
1.2.	Физиология дыхательной системы	2,5	0,5	2	-	-
2.	Оценка дыхательных движений. Связь дыхательной системы с другими системами организма	5	1	3	1	-
2.1	Не инструментальная оценка дыхательных движений	2	-	1	1	-
2.2	Связь дыхательной системы с опорно-двигательным аппаратом и пищеварительной системой	1,5	0,5	1	-	-
2.3	Связь дыхательной системы с нервной и сердечно-сосудистой системами	1,5	0,5	1	-	-
3.	Фасилитация дыхательных движений. Разбор дыхательных упражнений. Составление индивидуального плана тренировок.	7	1	4	2	-
3.1	Принцип фасилитации дыхательных движений	2	1	1	-	-
3.2	Виды дыхательных упражнений. Методология оценки результативности и безопасности проводимых реабилитационных мероприятий	3	-	2	1	-
3.3	Составление индивидуального плана дыхательных упражнений в рамках реабилитационного процесса.	2	-	1	1	-
4.	Итоговая аттестация	2	-	-	-	2

7 Организационно-педагогические условия реализации программы

7.1 Кадровое обеспечение учебного процесса

Преподаватели – специалисты, имеющие высшее медицинское образование, действующие сертификаты специалиста или свидетельство об аккредитации специалиста по специальностям «Лечебная физкультура и спортивная медицина», «Физиотерапия», «Мануальная терапия», «Травматология и ортопедия», удостоверение о повышении квалификации по профилю преподаваемого

модуля/темы и стаж работы в области спортивной медицины не менее 3 лет.

Преподаватели обязаны повышать уровень своей медицинской квалификации не реже 1 раза в 5 лет и не реже 1 раза в 3 года по педагогической деятельности.

7.2. Требования к материально-техническим условиям

Материально-техническая база, обеспечивающая реализацию Программы, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

В ООО «Лаборатория физической терапии» обеспечивается наличие качественного доступа педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет), в том числе с использованием установленных программно-технических средств для обучающихся и педагогических работников на скорости не ниже 512 Кбит/с.

Для самостоятельной работы слушателей выделено учебное помещение, соответствующее требованиям к материально-техническому обеспечению для реализации дополнительных профессиональных образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий: парты, стулья, комплект мультимедийного оборудования, компьютеры с установленным программным обеспечением, наличие доступа к сети Интернет, программно-технические средства, обеспечивающие скорость передачи не ниже 512 Кбит/с.

В ООО «Лаборатория физической терапии» созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды – единый профессиональный образовательный портал (далее – образовательный портал), включающий в себя:

- электронные информационные ресурсы;
- электронные образовательные ресурсы;
- совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации непрерывного образования врачей «Роль и физиология дыхания в реабилитации» в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Образовательный портал обеспечивает возможность хранения, обновления, систематизации и каталогизацию информационных ресурсов, организацию и информационную поддержку учебного процесса с применением ДОТ, в том числе его документирование, взаимодействие участников дистанционного образовательного процесса в синхронном и асинхронном режимах.

Сопровождение образовательного процесса с применением ДОТ

Сопровождение образовательного процесса с применением дистанционных технологий обучения включает три компонента:

- техническое сопровождение (администрирование единой электронной образовательной среды и обновление программного обеспечения);

□ методическое сопровождение (консультирование по вопросам дистанционного обучения, а также подготовка методических материалов);

□ контроль качества образовательного процесса и его результатов (контроль качества учебных материалов, контроль выполнения обучающимися учебного плана образовательной программы, при освоении которой применяются ДОТ).

7.3. Особенности реализации Программы

Программа повышения квалификации проводится с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Для обеспечения очного процесса обучения, проведение семинаров и лекция используется площадка Zoom для видеоконференций. Ссылка на видеоконференцию приходит слушателям, которые прошли идентификацию и зачислены на курс повышения квалификации. Одновременно все участники образовательного процесса имеют доступ в онлайн-чат, где могут обсуждать тему, задавать вопросы и делиться своим опытом.

Для обеспечения процесса самостоятельной работы слушателя с применением ДОТ используются учебные материалы в электронном формате (учебно-методические пособия, материалы презентационного характера). Каждому слушателю на основании приказа о зачислении на курс повышения квалификации выдается авторизованный доступ (логин и пароль) к электронной образовательной среде (ЭОС) организации, обеспечивая идентификацию слушателя.

Ссылка на ЭОС: <https://courses.kinesiopro.ru/cms/system/login>.

8 Формы аттестации

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной образовательной программе повышения квалификации непрерывного образования врачей «Роль и физиология дыхания в реабилитации» осуществляется посредством проведения зачета и должна выявлять теоретическую подготовку слушателя в соответствии с содержанием образовательной программы дополнительного профессионального образования.

Допуск к зачету проводится после выполнения предусмотренных настоящей рабочей программой работ и учитывает результаты посещаемости.

На зачете оценивается клиническое мышление слушателей курса обучения и, и заключается в собеседовании на заданную тему и итоговое тестирование.

Для аттестации слушателей на соответствие их персональных достижений требованиям программы имеется фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации.

Фонд включает в себя контрольно-оценочные средства в виде вопросов для собеседования, тестовые задания, которые позволяют оценить степень освоения учебного материала у слушателей.

9. Оценочные средства

Критерии оценки итоговой аттестации:

«Отлично» - 90% и выше правильных ответов на вопросы;

«Хорошо» - от 80% до 89% правильных ответов на вопросы;

«Удовлетворительно» - от 70% до 79% правильных ответов на вопросы;

«Неудовлетворительно» - ниже 70% правильных ответов на вопросы.

10. Соотнесение образовательных модулей, компетенций с трудовыми функциями соответствующих целевых групп слушателей.

Целевая аудитория	Трудовая функция	Код трудовой функции	Нормативный документ	Компетенция
Врач физической и реабилитационной медицины, врач по медицинской реабилитации	Проведение обследования пациентов с целью выявления нарушений функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности	А/01.8	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 сентября 2018 г. № 572н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по медицинской реабилитации»	УК-1 ПК-1,5
	Назначение мероприятий по медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, контроль их эффективности и безопасности;	А/02.8		УК-1 ПК-1,6
	Проведение и контроль эффективности и безопасности медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности, в том числе при реализации индивидуальных программ медицинской реабилитации или абилитации инвалидов.	А/03.8		УК-1 ПК-1,5,6
Врач лечебной физкультуры и спортивной медицины	Проведение обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями с целью назначения лечебной физкультуры	D/01.8		УК-1 ПК-1,5
	Назначение лечебной физкультуры при заболеваниях и (или) состояниях	D/02.8		УК-1 ПК-1,6
	Проведение и контроль эффективности применения лечебной физкультуры при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов	D/03.8		УК-1 ПК-1,5, 6
Врач-терапевт	Реализация и контроль эффективности медицинской реабилитации пациента, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов, оценка способности пациента осуществлять трудовую деятельность	А/04.7	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 6 апреля 2017 год «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-лечебник» (врач-терапевт участковый)»	УК-1 ПК-1,6

Врач общей практики (семейный врач)	Назначение лечения и контроль его эффективности и безопасности	A/02.8	Профессиональный стандарт не утвержден. Трудовые функции взяты из Проекта Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Врач общей практики (семейный врач)» (подготовлен Минтрудом России 27.11.2018)	УК-1 ПК-1,5,6
Врач-педиатр	Обследовать детей с целью установления диагноза	A/01.7	Приказ Минтруда России от 27.03.2017 № 306н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач – педиатр участковый»	УК-1 ПК – 1,5
	Реализация и контроль эффективности индивидуальных реабилитационных программ для детей	A/03.7		УК-1 ПК – 1,5,6
	Проведение профилактических мероприятий, в том числе санитарно-просветительской работы, среди детей и их родителей	A/04.7		УК-1 ПК-1,5,6
Врач - остеопат	Обследование пациентов в целях выявления соматических дисфункций	A/01.8	Приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 02.06.2021 № 358н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-остеопат»	УК-1 ПК-1,6
Врач – травматолог - ортопед	Проведение обследования пациентов в целях выявления травм, заболевания и (или) состояний костно-мышечной системы, установления диагноза.	A/01.8	Приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 12 ноября 2018 года №698н «Об утверждении профессионального стандарта врач-травматолог-ортопед»	УК-1 ПК-1,5, 6
	Проведение и контроль эффективности медицинской реабилитации для пациентов с травмами, заболеваниями и (или) состояниями костно-мышечной системы, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов	A/03.8		УК-1 ПК-1,5, 6
Врач-пульмонолог	Проведение и контроль эффективности мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях бронхолегочной	A/03.8	Приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 19 марта 2019 года №698н «Об утверждении профессионального	УК-1 ПК-1,5, 6

	системы, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов		стандарта врач-пульмонолог»	
Врач-кардиолог	Проведение и контроль эффективности мероприятий по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов	A/03.8	Приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 14 марта 2018 года №140н «Об утверждении профессионального стандарта врач-кардиолог»	УК-1 ПК-1,5, 6

11. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Всё о правильном дыхании и дыхательных техниках: пер. с фр. / Бландин Кале-Жермен. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 220 с.
2	Курс лекций по патофизиологии: учебное пособие для студентов медицинских вузов: в 4-х ч. / Ю.Ю. Бяловский (и др.); под ред. Ю.Ю. Бяловского, В.В. Давыдова – Рязань, 2018. – Ч. 3. - 393 с.
3	Медицинская физиология по Гайтону и Холлу / Дж.Э. Холл. – М.: Логосфера, 2018. – 1296 с.
4	Мышцы. Анатомия. Движения. Тестирование / Клаус-Петер Валериус и др.; пер. с англ. под ред. М.Б. Цыкунова. – М.: Практическая медицина, 2015. – 432 с.
5	Реабилитация при заболеваниях органов дыхания / А.Г. Малявин, В.А. Епифанов, И.И. Глазкова – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010. – 352 с.
6	Физикальные исследования костно-мышечной системы. Иллюстрированное руководство / Пер. с англ. под ред. С.П. Миронова, Н.А. Еськина. – М.: Издательство Панфилова; БИНОН. Лаборатория знаний, 2011. – 472 с.
7	Физиология дыхания: учебное пособие/А.Г. Зарифьян, Т.Н. Наумова, А.К. Нартаева, И.Е. Кононец. Бишкек: Изд-во КРСУ, 2013. 146 с.
8	Физиология спорта и двигательной активности / Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. Киев: Олимпийская литература, 2001. – 459 с.
9	The Human Respiratory System: An Analysis of the Interplay between Anatomy, Structure, Breathing and Fractal Dynamics / С.М. Lonescu. – Springer London Ltd, 2016. – 217 p.
10	The Thorax: An Integration approach / С. Ryan, D. Lee. Jessica Kingley Publishers, 2018. – 336 p.

1	http://kineziopro/ - сайт ООО «Лаборатория физической терапии»
2	http://courses.kineziopro.ru/ - единый профессиональный образовательный портал ООО «Лаборатория физической терапии» -
3	http://www.medscape.com – Веб ресурс для врачей и других специалистов в области здравоохранения
4	http://elibrary.ru - научная электронная библиотека
5	http://www.consultant.ru - Официальный сайт системы КонсультантПлюс
6	http://www.scsml.rssi.ru/ - центральная научная медицинская библиотека (ЦНМБ)

12. Оценочные материалы

12.1. Типовые примеры вопросов для итоговой аттестации:

- 1) Что относят к верхним дыхательным путям?
- 2) Что относят к нижним дыхательным путям?
- 3) Функции дыхательной системы?
- 4) Строение плевры.
- 5) Основные механизмы, регулирующие функцию дыхательных структур
- 6) Назовите основные типы дыхания.
- 7) Какие дыхательные мышцы являются основными мышцами вдоха?
- 8) Какие мышцы являются вспомогательными мышцами вдоха?
- 9) Опишите механизм выдоха.
- 10) Какие мышцы относятся к вспомогательным мышцам выдоха?
- 11) Как дыхательная система влияет на пищеварительную систему?
- 12) Что такое экскурсия грудной клетки?
- 13) Как дыхательная система влияет на нервную систему?
- 14) Как дыхательная система влияет на сердечно-сосудистую систему?
- 15) Какие основные виды дыхательных упражнений используются в реабилитации?

12.2. Типовые примеры тестовых вопросов для итоговой аттестации:

1. В глубоком вдохе и выдохе у человека дополнительно участвуют мышцы:

- а) двуглавая
- б) четырёхглавая
- в) шеи и грудные**

2. Вдох происходит при:

- а) уменьшении объёма грудной клетки и отрицательном давлении в плевральной полости
- б) уменьшении объёма грудной клетки и повышении давления в плевральной полости
- в) увеличении объёма грудной клетки и отрицательном давлении в плевральной полости**

3. Автоматия дыхательного центра обусловлена импульсами от нервных окончаний:

- а) межрёберных мышц, лёгких, кровеносных сосудов**

- б) носоглотки, диафрагмы, лёгких, кровеносных сосудов
- в) носовой полости, носоглотки, лёгких, кровеносных сосудов

4. К какому возрасту легкие детей по строению становятся подобны легким взрослых:

- а) 16 лет
- б) 12 лет**
- в) 6 лет

5. Регуляция дыхания осуществляется дыхательным центром через этот мозг:

- а) средний
- б) промежуточный
- в) продолговатый**

6. Отрицательное давление в плевральной полости в основном обусловлено тем, что:

- а) легкие обладают эластической тягой
- б) плевральная полость замкнута**
- в) растяжимость париетальной плевры больше, чем висцеральной

7. Переферические хеморецепторы, участвующие в регуляции дыхания, в основном локализируются:

- а) в капиллярном русле, дуге аорты
- б) в дыхательных мышцах
- в) в дуге аорты, каротидном синусе**

8. Произвольно можно задержать дыхание после гипервентиляции легких:

- А) на 30с
- Б) на 5 мин
- В) на 23 мин**
- Г) на 60 с

9. Дыхание при физической нагрузке

- а) учащается и углубляется**
- б) становится частым и поверхностным
- в) урежается и углубляется

10. Произвольно можно задержать дыхание после нормального выдоха:

- а) а 60с
- б) это невозможно
- в) на 30 с**

11. Что такое дыхание?

- а) Это совокупность процессов, обеспечивающих оптимальное содержание кислорода и углекислого газа в крови**
- б) Это обмен воздуха между атмосферой и альвеолами
- в) Это обмен газов между кровью и клеткой

12. Сколько дыхательных циклов делает человек в минуту?

- a) 8-11
- б) 12-16**
- в) 17-20

13. Для оптимального дыхания важна?

- а) Подвижность грудной клетки**
- б) Подвижность тазобедренных суставов
- в) Подвижность поясничного отдела позвоночника

14. Если у человека на вдохе расширяются ребра и живот втягивается внутрь, это?

- а) Грудной тип дыхания
- б) Парадоксальный тип дыхания**
- в) Правильный тип дыхания

15. Что такое дыхательный объём?

- а) Объём воздуха, вдыхаемый и выдыхаемый при обычном дыхании**
- б) Объём воздуха, вдыхаемый и выдыхаемый при глубоком дыхании
- в) Объём воздуха, выдыхаемый после глубокого вдоха

16. Основная мышца вдоха?

- а) Межреберные мышцы
- б) Грудобрюшная диафрагма**
- в) Лестничные мышцы

17. Передняя зубчатая мышца – это?

- а) Основная мышца вдоха
- б) Вспомогательная мышца выдоха
- в) Вспомогательная мышца вдоха**

18. Верхняя зубчатая мышца – это?

- а) Основная мышца вдоха
- б) Вспомогательная мышца выдоха
- в) Вспомогательная мышца вдоха**

19. Мышцы живота – это?

- а) Основные мышцы выдоха
- б) Вспомогательные мышцы выдоха**
- в) Вспомогательные мышцы вдоха

20. Квадратная мышца поясницы – это?

- а) Основная мышца вдоха
- б) Вспомогательная мышца выдоха**
- в) Вспомогательная мышца вдоха