

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.И. МЕЧНИКОВА
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

КАФЕДРА ТОКСИКОЛОГИИ, ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ И ВОДОЛАЗНОЙ МЕДИЦИНЫ


УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова

Минздрава России

«19» февраля 2015 г.

 /О.Г. Хурцилава

(подпись)

(ФИО)



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ
СО СРОКОМ ОСВОЕНИЯ 144 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСА
ПО ТЕМЕ

«Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации»

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ И КОНСУЛЬТАНТОВ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения квалификации инженеров по специальности «Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации».

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1.	Вётош, Александр Николаевич	Д.б.н., ст.н.с.	профессор	СЗ ГМУ им. И.И.Мечникова
2.	Синьков Анатолий Павлович	К.м.н.	доцент	СЗ ГМУ им. И.И.Мечникова
3.	Алексеева Ольга Сергеевна	К.б.н.	ассистент	СЗ ГМУ им. И.И.Мечникова
По методическим вопросам				
4.	Мясников Алексей Анатольевич	Д.м.н., профессор	профессор	ВМА им. С.М.Кирова
5.	Михайлова Ольга Антоновна		Зав. отделом	СЗ ГМУ им. И.И.Мечникова

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации инженеров по специальности «Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации» обсуждена на заседании кафедры Токсикологии, экстремальной и военной медицины «21» декабря 2015 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой, проф.  /В.В.Шилов/
(подпись) (ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

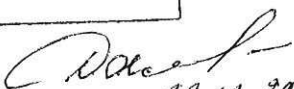
с отделом образовательных стандартов и программ ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России
«22» декабря 2015 г.

Заведующий ООСП  /Михайлова О.А./
(подпись) (ФИО)

Одобрено методическим советом медико-профилактического факультета
«28» декабря 2015 г. протокол № 8

Председатель, проф.  /Киселев А.В./
(подпись) (ФИО)

ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова
Минздрава России
Отдел образовательных стандартов
и программ
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41
тел. 275-19-47


22.12.2015

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации инженеров по специальности «Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации» (далее – программа), в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 от 29.12.2012 г., заключается в удовлетворении образовательных и профессиональных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Трудоемкость освоения – 144 академических часа.

1 академический час равен 45 минутам.

1 академический час равен 1 кредиту.

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- рабочие программы учебных модулей: «Фундаментальные дисциплины», «Специальные дисциплины», «Смежные дисциплины»;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

В содержании программы предусмотрены необходимые знания и практические умения по социальной гигиене и организации здравоохранения.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором – код темы (например, 1.1), далее – код элемента (например, 1.1.1), затем – код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее – УМК).

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские занятия, практические занятия), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций инженера, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе).

В дополнительной профессиональной программе повышения квалификации

инженеров-операторов баросистем медицинского назначения содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации» включают:

а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;

б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;

в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

– учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;

– клинические базы в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации;

г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;

д) законодательство Российской Федерации.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ-ОПЕРАТОРОВ БАРОСИСТЕМ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Характеристика профессиональных компетенций,
подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной
профессиональной программы повышения квалификации «Технические средства
баротерапии и правила их безопасной эксплуатации»

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции
(далее – УК):

- способность эффективно обслуживать бароаппараты лечебные медицинские в процессе проведения оксигенобаротерапии в комплекс мер по оказанию квалифицированной медицинской помощи пациенту (УК-1);
- способность использовать на практике методы медико-биологических наук в различных видах своей профессиональной деятельности (УК-2).

У обучающегося совершенствуются следующие общепрофессиональные компетенции
(далее – ОПК):

- способность использовать нормативную документацию, регламентирующую правила эксплуатации, диагностики, ремонта и профилактики гипербарической техники в рамках действующих нормативных актов (ОПК-1);
- готовность использовать технические регламенты для обеспечения качества и безопасности проведения сеансов оксигенобаротерапии (ОПК-2);
- способность использовать действующие международные классификации и рекомендации по режимам терапевтического использования гипербарического кислорода (ОПК-3).

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) (по видам деятельности):

- способность выполнять в достаточном объеме мониторинг состояния пациента до, во время и после сеанса оксигенобаротерапии (ПК-1);
- готовность постоянно контролировать соблюдение персоналом отделения оксигенобаротерапии правил безопасного проведения лечебных сеансов (ПК-2).

Характеристика новых профессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации»

У обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее – ПК) (по видам деятельности):

- способность ориентироваться в стратегиях проведения диагностических процедур выявления неисправностей многоместных и одноместных бароаппаратов, предназначенных для оказания оксигенобаротерапевтической помощи пациентам (ПК- 3);
- готовность использовать регламентированные типовые технические решения для устранения неисправностей в работе многоместных и одноместных бароаппаратов, предназначенных для оказания оксигенобаротерапевтической помощи пациентам (ПК-4).

Перечень знаний, умений и навыков

По окончании обучения инженер-оператор баросистем должен знать:

- основные элементы конструкции лечебных кислородных бароаппаратов;
- принципы молекулярно-кинетической теории газов и количественные закономерности взаимосвязи основных параметров газового состояния;
- физиологические основы процессов в организме человека, находящегося в условиях измененной газовой среды при повышенном давлении;
- основные симптомы острой и хронической форм отравления кислородом;
- общие мероприятия по профилактике и лечению баротравмы лёгких, уха и придаточных полостей носа.

По окончании обучения инженер-оператор баросистем должен уметь:

- проводить диагностику степени работоспособности отдельных узлов и агрегатов многоместных и одноместных бароаппаратов в объеме требований завода-изготовителя;
- выполнять по указанию врача мониторинг состояния пациента во время курсового оксигенобаротерапевтического воздействия;
- обеспечивать мелкий ремонт и замену неисправных элементов многоместных и одноместных бароаппаратов в объеме требований завода-изготовителя;
- проводить газоаналитические измерения содержания кислорода и диоксида углерода

в газовой фазе при нормальном и повышенном атмосферном давлении.

По окончании обучения инженер-оператор баросистем должен владеть навыками:

- разработки служебной документации и ведения служебной переписки;
- проведения инструктажа персонала отделения оксигенобаротерапии по способам безопасной работы с кислородом, сосудами высокого давления, электросетями, и агрессивными жидкостями;
- организации работы персонала отделения ГБО при возникновении аварийных ситуаций;
- использования современных информационных технологий в практической работе инженера-оператора баросистем;
- оказания первой помощи пострадавшим.

III. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку инженера-оператора баросистем в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей по специальности «Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

IV. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

МОДУЛЬ 1. «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 1

ОРГАНИЗАЦИЯ ОКСИГЕНОБАРОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В РФ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
1.1	<i>Законодательство Российской Федерации в сфере здравоохранения.</i>
1.1.1	<i>Законодательство Российской Федерации в сфере оказания медицинской помощи</i>
1.1.1.1	<i>Основные профессиональные обязанности персонала отделений ГБО</i>
1.1.1.2	<i>Право граждан на охрану здоровья и его гарантии</i>
1.2	<i>Медицинское страхование.</i>
1.2.1	<i>Федеральный закон от 29.11.2010 N 326-ФЗ "Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, N 49, ст. 6422; 2011, N 25, ст. 3529; N 49, ст. 7047; ст. 7057; 2012, N 31, ст. 4322; N 49, ст. 6758; 2013, N 7, ст. 606; N 27, ст. 3477; N 30, ст. 4084; N 39, ст. 4883; N 48, ст. 6165; N 52, ст. 6955; 2014, N 11, ст. 1098)</i>
1.3	<i>Отраслевые методические указания ОМУ42-21-26-88 и ОМУ42-21-27-88</i>

РАЗДЕЛ 2

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГБО

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
2.1	<i>Баротерапия в клинической практике.</i>
2.1.1	<i>Основные физико-химические свойства газов.</i>
2.1.2	<i>Практические навыки использования в расчётах единиц измерения гипербарических величин.</i>
2.2	<i>Физиологические реакции организма в ответ на действие факторов гипербарической среды.</i>
2.2.1	<i>Симптомы и профилактика острого и хронического отравления кислородом.</i>
2.2.2	<i>Клинические проявления и профилактика отравления оксидом и диоксидом углерода.</i>
2.2.3	<i>Кислородное голодание.</i>
2.3	<i>Клинические проявления действия гипербарических факторов.</i>
2.3.1	<i>Декомпрессионная болезнь.</i>
2.3.2	<i>Баротравма лёгких и придаточных полостей носа. Газовая эмболия.</i>
2.3.3	<i>Лечебное действие кислорода в условиях повышенного давления.</i>

МОДУЛЬ 2. «СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА БАРОТЕРАПИИ

Код	Наименования тем, элементов и подэлементов
3.1	<i>Требования к проектированию, строительству и оснащению помещений для безопасного размещения баросистем.</i>
3.1.1	<i>Проектирование и строительство помещений для размещения и эксплуатации баросистем.</i>
3.1.2	<i>Оснащение помещений, предназначенных для размещения и эксплуатации баросистем.</i>
3.2	<i>Устройство современных бароаппаратов, баросистем, барокомплексов.</i>
3.2.1	<i>Системы газоснабжения. Сжатые и сжиженные газы.</i>
3.2.2	<i>Монтаж и испытание трубопроводов.</i>
3.2.3	<i>Системы жизнеобеспечения барокамер и барокомплексов.</i>
3.2.4	<i>Одноместные лечебные барокамеры.</i>
3.2.5	<i>Одноместная лечебная барокамера (ОЛБ) «Ока-МТ»</i>
3.2.6	<i>ОЛБ «БЛКС-303»</i>
3.2.7	<i>ОЛБ «БЛКС-307»</i>
3.2.8	<i>Многоместные лечебные (водолазные) барокамеры</i>
3.2.9	<i>Барокамеры для научных исследований.</i>
3.2.10	<i>Барокамеры для обеспечения гипербарических технологических процессов.</i>
3.2.11	<i>Мониторинг параметров газовой среды в бароаппарате. Мониторинг состояния пациента.</i>

МОДУЛЬ 3. «СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

РАЗДЕЛ 4 МИНИМИЗАЦИЯ РИСКОВ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ БАРОСИСТЕМ

Код	Наименование тем, элементов и подэлементов
4.1	<i>Организационные основы безопасной эксплуатации баросистем медицинского назначения.</i>
4.1.1	<i>Закон о промышленной безопасности и основные признаки опасных производственных объектов.</i>
4.1.2	<i>Роль технических регламентов в минимизации рисков эксплуатации опасных производственных объектов.</i>
4.1.3	<i>Требование к эксплуатации, ремонту, профилактике и продлению ресурса элементов пневматических систем медицинского назначения.</i>
4.1.4	<i>Требования Государственных Общероссийских Стандартов к баросистемам медицинского и водолазного назначения.</i>
4.2	<i>Локальные инструкции по безопасной эксплуатации баросистем.</i>
4.2.1	<i>Безопасная работа с кислородом. Технические аспекты безопасной работы с кислородом.</i>

4.2.2	<i>Правила устройства и безопасная эксплуатация сосудов высокого давления.</i>
4.2.3	<i>Электробезопасность в отделениях ГБО. Требования правил устройства электроустановок и безопасной эксплуатации электросетей.</i>
4.2.4	<i>Минимизация рисков возникновения пожара в отделении ГБО.</i>
4.2.5	<i>Правила работы с агрессивными жидкостями.</i>

V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель: систематизация и углубление профессиональных знаний, умений, навыков, освоение новых знаний, методик, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам *эксплуатации бароаппаратов медицинского назначения.*

Категория обучающихся: инженеры отделений ГБО и водолазы

Трудоемкость обучения: 144 академических часа

Форма обучения: с отрывом от работы

Режим занятий: 6 академических часов в день

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ ¹	СР	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Фундаментальные дисциплины»								
1	Организация оксигенотерапевтической службы в РФ	12	4		8			Промежуточный контроль (устный опрос)
1.1	Законодательство РФ в сфере здравоохранения.	4	2		2			Текущий контроль (устный опрос)
1.2	Медицинское страхование.	4	2		2			Текущий контроль (устный опрос)
1.3	Отраслевые методические указания ОМУ42-21-26-88 и ОМУ42-21-27-88	4			4			Текущий контроль (устный опрос)
2	Физико-химические основы ГБО	40	22		18			Промежуточный контроль (устный опрос)
2.1	Баротерапия в клинической практике.	12	8		4			Текущий контроль (устный опрос)
2.2	Физиологические реакции организма в ответ на действие факторов гипербарической среды.	14	8		6			Текущий контроль (устный опрос)
2.3	Клинические проявления действия гипербарических факторов.	14	6		8			Текущий контроль (устный опрос)
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»								
3	Технические средства баротерапии.	72	18	18	36			Промежуточный контроль (устный опрос)
3.1	Требования к проектированию, строительству и оснащению помещений для безопасного размещения баросистем.	18	4	6	8			Текущий контроль (устный опрос)
3.2	Устройство современных	54	14	12	28			Текущий контроль

¹ ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛЗ – лабораторные занятия, СР - самостоятельная работа, ДО - дистанционное обучение.

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			Лекции	ОСК	ПЗ, СЗ, ЛЗ ¹	СР	ДО	
	бароаппаратов, баросистем, барокомплексов.							(устный опрос)
Рабочая программа учебного модуля «Смежные дисциплины»								
4	Минимизация рисков в ходе эксплуатации баросистем.	14	2		12			Промежуточный контроль (зачёт)
4.1	Организационные основы безопасной эксплуатации баросистем медицинского назначения.	8	2		6			Текущий контроль (устный опрос)
4.2	Локальные инструкции по безопасной эксплуатации баросистем.	6			6			Текущий контроль (устный опрос)
Итоговая аттестация		6	-	-	6			Экзамен
Всего		144	46	18	80			

VI. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Срок начала цикла: 11.01.2016 г. Промежуточная аттестация

Срок окончания цикла: 02.02.2016 г. Итоговая аттестация

Лекции – 46

ПЗ, СЗ, ЛЗ – 80

ОСК - 18

VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Тематика лекционных занятий:

№	Тема лекции	Содержание лекции	Формируемые компетенции
1.	Законодательство РФ в сфере здравоохранения.	1.1	УК-2, ОПК-2
2.	Медицинское страхование.	1.2	УК-2, ОПК-2
3.	Основные физико-химические свойства газов.	2.1.1	УК-1, УК-2, ОПК-2, ПК-2
4.	Симптомы и профилактика острого и хронического отравления кислородом.	2.2.1	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2
5.	Клинические проявления и профилактика отравления оксидом и диоксидом углерода.	2.2.2	УК-1, ПК-1
6.	Кислородное голодание.	2.2.3	УК-2, ОПК-3, ПК-1,
7.	Декомпрессионная болезнь.	2.3.1	УК-1, УК-2, ПК-1
8.	Баротравма лёгких и придаточных полостей носа. Газовая эмболия .	2.3.2	ОПК-1, ПК-1, ПК-2
9.	Лечебное действие гипербарического кислорода.	2.3.3	УК-1, ПК-1, ПК-2
10.	Проектирование и строительство помещений для размещения и эксплуатации баросистем.	3.1.1	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2
11.	Оснащение помещений, предназначенных для размещения и эксплуатации баросистем.	3.1.2	ОПК-1, ОПК-3, ПК-2
12.	Системы жизнеобеспечения барокамер и барокомплексов.	3.2.3	УК-2, ОПК-2, ОПК-3,
13.	Одноместные лечебные барокамеры.	3.2.4	УК-2, ОПК-2, ПК-2
14.	Одноместная лечебная барокамера (ОЛБ) «Ока-МТ»	3.2.5	ОПК-2, ПК-2
15.	ОЛБ «БЛКС-303»	3.2.6	ОПК-2, ПК-2
16.	ОЛБ «БЛКС-307»	3.2.7	ОПК-2, ПК-2
17.	Многоместные лечебные (водолазные) барокамеры	3.2.8	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
18.	Мониторинг функционального состояния организма при гипероксии.	3.2.11	ОПК-2, ПК-1, ПК-2
19.	Безопасная работа с кислородом. Технические аспекты безопасной работы с кислородом.	4.2.1	ОПК-2, ПК-2

Тематика семинарских занятий:

№	Тема семинара	Содержание семинара	Формируемые компетенции
1.	Законодательство РФ в сфере здравоохранения.	1.1	ОПК-1
2.	Медицинское страхование.	1.2	ОПК-1
3.	Отраслевые методические указания ОМУ42-21-26-88 и ОМУ42-21-27-88	1.3	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2
4.	Практические навыки использования в расчётах единиц измерения гипербарических величин.	2.1.2	УК-2, ОПК-2, ПК-2
5.	Симптомы и профилактика острого и хронического отравления кислородом. Кислородное голодание.	2.2.1	УК-1, УК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
7.	Кислородное голодание.	2.2.3	УК-2, ОПК-3, ПК-1,
8.	Декомпрессионная болезнь.	2.3.1	УК-1, ПК-1, ПК-2
9.	Баротравма лёгких и придаточных полостей носа. Газовая эмболия.	2.3.2	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3
10.	Лечебное действие кислорода в условиях	2.3.3	УК-2, ОПК-1,

№	Тема семинара	Содержание семинара	Формируемые компетенции
	повышенного давления		ОПК-3, ПК-1
11.	Проектирование и строительство помещений для размещения и эксплуатации баросистем.	3.1.1	ОПК-1, ОПК-3,
12.	Оснащение помещений, предназначенных для размещения и эксплуатации баросистем.	3.1.2	УК-2, ОПК-2
13.	Системы газоснабжения. Сжатые и сжиженные газы.	3.2.1	УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
14.	Монтаж и испытание трубопроводов.	3.2.2	УК-1, ПК-2
15.	Системы жизнеобеспечения барокамер и барокомплексов.	3.2.3	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
16.	Одноместные лечебные барокамеры.	3.2.4	УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
17.	Одноместная лечебная барокамера (ОЛБ) «Ока-МТ»	3.2.5	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
18.	ОЛБ «БЛКС-303»	3.2.6	УК-1, ПК-2
19.	ОЛБ «БЛКС-307»	3.2.7	УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
20.	Многоместные лечебные (водолазные) барокамеры	3.2.8	УК-1, ПК-2
21.	Барокамеры для научных исследований.	3.2.9	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
22.	Барокамеры для обеспечения гипербарических технологических процессов.	3.2.10	УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
23.	Мониторинг параметров газовой среды в бароаппарате. Мониторинг состояния пациента.	3.2.11	УК-1, ПК-2
24.	Закон о промышленной безопасности и основные признаки опасных производственных объектов.	4.1.1	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
25.	Роль технических регламентов в минимизации рисков эксплуатации опасных производственных объектов.	4.1.2	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
26.	Требование к эксплуатации, ремонту, профилактике и продлению ресурса элементов пневматических систем медицинского назначения.	4.1.3	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
27.	Требования Государственных Общероссийских Стандартов к баросистемам медицинского и водолазного назначения.	4.1.4	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2

Тематика практических занятий:

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
1.	Кислородное голодание.	2.2.3	УК-2, ПК-1,
2.	Декомпрессионная болезнь.	2.3.1	ОПК-1, ПК-1, ПК-2
3.	Мониторинг функционального состояния организма при гипероксии.	3.2.11	УК-2, ПК-1
4.	Монтаж и испытание трубопроводов.	3.2.2	УК-2, ОПК-2, ПК-2
5.	Системы жизнеобеспечения барокамер и барокомплексов.	3.2.3	ОПК-2, ПК-2
6.	Одноместные лечебные барокамеры.	3.2.4	ОПК-2, ОПК-3
7.	Одноместная лечебная барокамера (ОЛБ) «Ока-МТ»	3.2.5	УК-2, ОПК-2, ПК-2
8.	Многоместные лечебные (водолазные) барокамеры	3.2.8	ОПК-2, ОПК-3, ПК-2
9.	Безопасная работа с кислородом. Технические	4.1	УК-2, ПК-2

№	Тема практических занятий	Содержание практического занятия	Формируемые компетенции
	аспекты безопасной работы с кислородом.		
10.	Правила устройства и безопасная эксплуатация сосудов высокого давления.	4.2	УК-2, ПК-2
11.	Электробезопасность в отделениях ГБО. Требования правил устройства электроустановок и безопасной эксплуатации электросетей.	4.3	УК-2, ПК-2
12.	Минимизация рисков возникновения пожара в отделении ГБО.	4.4	УК-2, ПК-2
13.	Правила работы с агрессивными жидкостями.	4.5	УК-2, ПК-2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Материалы IX Всеармейской научно-практической конференции «Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных» СПб.: 2015.- 101 с.
2. Кулешов В.И., Чернов В.И. Гипербаротерапия при острых патологических состояниях.- СПб.: Издательство ВМА, 2015.- 39 с.
3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 116 от 25.03.2014 г. об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» 114 с.
4. Матьё М. Гипербарическая медицина: практическое руководство.- М.: Бином, 2009.- 800 с.
5. Байдин С.А., Граменицкий А.Б., Рубинчик Б.А. Руководство по гипербарической медицине.- М.: Медицина, 2008.- 559 с.
6. Журнал «Гипербарическая физиология и медицина» 2010 – 2015 г. издания.
7. Журнал «Вопросы гипербарической медицины» 2010 – 2015 г. издания.

Дополнительная литература:

1. Алексеева О.С., Вётош А.Н. Молекулярные основы саногенетического действия кислорода.- Гипербарическая физиология и медицина. 2015, №2, с. 3 – 9.
2. Правила безопасности при эксплуатации отделений гипербарической оксигенации в организациях здравоохранения. Минск, 2012.- 39 с.
3. Кулешов В.И., Левшин И.В. Выбор метода баротерапии.- СПб.: 2002.- 202 с
4. Шик Л.Л. (ред. перевод с англ.) Лечение повышенным давлением кислорода, М., 1968
5. Биленко М.В. Ишемические и реперфузионные повреждения органов. М., Медицина, 1989.

Методические рекомендации и пособия по изучению программы:

1. Вётош А.Н. Мониторинг состояния организма пациента в процессе оксигенобаротерапии.- СПб, 2014.- 28 с.
2. Кулешов В.И. Обязательная документация, требования и мероприятия при открытии и лицензировании отделения гипербарической оксигенации (ГБО) на базе многоместной водолазной барокамеры.- СПб, 2013.- 16 с.
3. Кулешов В.И. Применение сжатого кислорода в водолазной практике и при общесоматической патологии.- СПб, 2013.- 19 с.
4. Нессирио Б.А., Логунов К.В. Лечение специфических профессиональных заболеваний водолазов методом оксигенобаротерапии.- СПб, 2012.- 49 с.
5. Вётош А.Н. Особенности массопереноса кислорода в организме (нормоксия, гипоксия, гипероксия).- СПб, 2010.- 25 с.
6. Лупанов А.И. Отравление кислородом в водолазной практике.- СПб, 2010.- 28 с.

Программное обеспечение:

1. Windows 7, Windows 10

Базы данных, информационно справочные системы:

1. Medline, eLibrary, Энциклопедия ГБО

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

а) кабинеты: №209, №212, №214

б) лаборатории: барозал ИЭФБ им. И.М.Сеченова РАН

в) мебель: столы, стулья, доски маркерные, экраны демонстрационные

г) тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:

д) медицинское оборудование (для отработки практических навыков): одноместная кислородная медицинская барокамера типа ОКА-МТ отделения ГБО СЗ ГМУ им. И.И.Мечникова МЗ РФ (павильон №17)

е) аппаратура, приборы: оксиметр типа ПГК-1-06, капнометр типа ИГМ-014, пульсоксиметр типа OxiPen, объёмный газоанализатор диоксида углерода типа «Кальциметр»

ж) технические средства обучения: персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа-проекторы, видеокамера, демонстрационные телевизионные экраны)

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения модулей, и проводится в форме устных опросов. Промежуточная аттестация – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по модулям. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации инженеров-операторов баросистем по специальности «Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации» проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку инженера-оператора баросистем по специальности «Технические средства баротерапии и правила их безопасной эксплуатации» в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Примерная тематика рефератов:

1. Особенности обслуживания и эксплуатации отечественных одноместных лечебных кислородных бароаппаратов.
2. Подготовка бароаппарата к продлению его эксплуатационного ресурса.
3. Современные средства мониторинга состояния пациента в условиях гипербарии.

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. В чём состоят основные служебные обязанности инженера отделения гипербарической оксигенации?
2. Что является основным признаком при диагностировании нарушения герметичности бароаппарата?
3. Допустимо ли содержание диоксида углерода в одноместной лечебной медицинской барокамере, равное 0,5объёмного %?.

Задания, выявляющие практическую подготовку инженера-оператора баросистем:

1. Обоснуйте действия инженера отделения ГБО при выявлении неисправности манометра на пульте подачи кислорода.
2. Назовите основные методы оценки состояния кардио-респираторной системы пациента, находящегося в барокамере под действием повышенного давления кислорода.
3. Перечислите основные правила безопасности при работе с кислородом.

Примеры тестовых заданий:

Выберите правильное значение давления кислорода в трубопроводе на входе в барозал, которое позволяет провести лечебный оксигенобаротерапевтический сеанс:

1. 0,2 – 0,4 МПа;
2. 0,4 – 0,6 МПа;
3. 0,6 – 1,0 МПа;
4. 1,1 – 1,5 Мпа.

Парциальное давление газа – это:

1. совокупная сила ударов молекул о стенки бароаппарата;
2. скорость движения молекул газа в барокамере;
3. давление, которое создавал бы каждый из газов, составляющих смесь, в случае удаления остальных компонентов из объёма, занимаемого смесью;
4. давление некоторых молекул газа;
5. сила ударов молекул газа, умноженная на скорость их перемещения.

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки".
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;

7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
8. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»
9. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании"
10. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
11. Проект приказа МЗ РФ «Правила в сфере обращение медицинского изделия «Бароаппарат медицинский одноместный стационарный гипербарической оксигенации» от 12 02.2014 г.

