

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М.Сеченова Министерство здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Направленная на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности

Авиационная, космическая и морская медицина

(наименование специальности)

основная профессиональная образовательная программа высшего образования –
программа подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации –
программа аспирантуры

30.06.01. Фундаментальная медицина

код и наименование укрупненной группы специальностей (направлений подготовки)

14.03.08 Авиационная, космическая и морская медицина

код и наименование направления подготовки (специальности)

1. Введение

Авиационная, космическая и морская медицина – комплексная специальность и научно-практическая область медицины, направленная на проведение прикладных системных исследований медицинских физиолого-гигиенических, психологических, инженерно-психологических и эргономических аспектов обеспечения жизнедеятельности, эффективности, надежности сохранения профессионального здоровья и продления профессиональной пригодности человека – оператора в специфических областях его социальной активности и трудовой деятельности: в авиации, космонавтике, морском деле и в присущих им специфических средах обитания (авиационном и космическом полете и земных акваториях). Практическое значение данной специальности состоит в поддержании высокой работоспособности человека-оператора и экипажа в целом, его функциональных резервов, устойчивой мотивации на выполнение профессиональных задач, эффективности и надежности деятельности при испытаниях и эксплуатации авиационных, космических и морских социо-технических комплексов, а также сохранении профессионального здоровья и продлении профессионального долголетия на основе комплекса мероприятий обеспечения безопасности всех видов работ, социо- и физиолого-гигиенического нормирования труда и условий деятельности, эпидемиологического анализа, мониторинга здоровья и качества жизни, врачебной экспертизы состояния здоровья, проведения реабилитационных и лечебно-восстановительных воздействий при выявлении нарушений и расстройств профессионального геноза.

Специальность 14.03.08 – «**Авиационная, космическая и морская медицина**» направлена на подготовку научных и научно-педагогических кадров, а также высококвалифицированных специалистов-практиков, способствующих решению современных проблем медицины, обладающих научным структурно-функциональным подходом в анализе жизнедеятельности организма человека в норме и при патологии. «**Авиационная, космическая и морская медицина**» является обязательной дисциплиной и составляющей образовательной программы подготовки аспирантов по научной специальности 14.03.08 – «**Авиационная, космическая и морская медицина**». Итогом освоения программы дисциплины специальности является кандидатский экзамен по специальности.

2. Цель кандидатского экзамена

Цель экзамена – установить уровень профессиональных знаний соискателя ученой степени, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе. Сдача кандидатских экзаменов обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

3. Форма проведения кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен по специальности проводится в форме собеседования по вопросам экзаменационного билета, включающего 3 вопроса:

- 1, 2 вопросы касаются базовых знаний дисциплины специальности,
- 3 вопрос посвящён научно-квалификационной работе аспиранта.

4. Требования к результатам освоения дисциплины специальности

| № п/п | В результате изучения дисциплины специальности аспиранты должны | Оценочные средства |
|-------|---|---------------------|
| 1 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации;- основные современные тенденции в области авиационной, космической и морской медицины, их роль в решении современных проблем человечества;- возможные сферы и направления профессиональной самореализации;- приемы и технологии достижения профессиональной цели;- пути повышения уровней профессионального и личного развития;- технику безопасного проведения реабилитационных процедур,- основные виды физиотерапевтического оборудования;- фундаментальные основы профильных дисциплин;- способы представления и методы передачи информации по результатам исследований и их сравнительной оценки для различных контингентов слушателей;- теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах;- использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении;- методы и приемы философского познания проблем; формы и методы научного познания, их эволюции;- принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений и основные способы решения конфликтов;- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне;- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;- функциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования;- строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности измененного и популяционного уровней организации жизни;- химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях. | Контрольные вопросы |

| | | |
|---|---|---------------------|
| 2 | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов; - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; - работать на лабораторном оборудовании в соответствии с тематикой научно-исследовательской работы; - составлять план работы по заданной теме, использовать методы математического планирования научных исследований, анализировать получаемые результаты; - формулировать обоснованные выводы на основании критического анализа научных данных; - интерпретировать результаты диагностических лабораторных исследований; - пользоваться лабораторным оборудованием. | Контрольные вопросы |
| 3 | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематическими знаниями по направлению деятельности; - базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме; - навыками безопасного использования лабораторного оборудования и приборов в повседневной профессиональной деятельности; - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные, редакторы, поиск в сети Интернет; - навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументацией, ведение дискуссии. | Контрольные вопросы |

5. Содержание разделов кандидатского экзамена

| РАЗДЕЛЫ | СТРУКТУРА РАЗДЕЛОВ |
|--|---|
| Раздел 1: Физиолого-гигиенические и психофизиологические условия труда летной деятельности | <p>Введение в авиационную и космическую медицину. Высотные факторы полета. Физиологическое обоснование применения высотных средств жизнеобеспечения летчика. Динамические факторы полёта. Физиологическое обоснование применения средств защиты. Физиологическая и психофизиологическая характеристика системы «летчик–самолет–среда». Физиологическая характеристика световых условий полёта и функция зрения лётчика. Эргономика рабочего места лётчика. Физиолого-гигиенические требования к одежде и личная гигиена авиационных специалистов. Физиолого-гигиенические основы труда авиационных специалистов. Физиолого-гигиенические основы питания лётного состава. Авиационная токсикология. Авиационная радиобиология.</p> |
| Раздел 2: Медицинское обеспечение полетов | <p>Функциональное состояние и профессиональная работоспособность авиационных специалистов. Пути, методы, средства сохранения и восстановления профессиональной работоспособности авиационных специалистов. Психофизиологические механизмы пространственной ориентировки летчика в полете. Функциональное состояние и работоспособность летчиков и космонавтов при десинхронизации функций организма. Психофизиологические основы формирования летных навыков. Принципы и методы профессионального психологического отбора авиационных специалистов. Медицинский контроль за состоянием здоровья авиационных специалистов. Функциональное состояние авиационных специалистов и фармакология. Медицинское обеспечение различных видов полетов. Медико-биологические и психофизиологические основы обеспечения безопасности полетов по человеческому фактору. Профессиональная надежность авиационных специалистов. Организация пассажирских перевозок на воздушных судах внутренних и международных</p> |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | авиалиний. |
| Раздел 3: Основы космической медицины | <p>Основы космической медицины. Медицинское обеспечение космических полетов. Основные этапы развития космической биологии и медицины. Общая характеристика условий обитания космонавтов в процессе космического полета. Система жизнеобеспечения человека в кабинах космических кораблей. Особенности питания и обеспечения водой. Влияние на организм космонавтов факторов полета и условий обитания: невесомости, длительно действующих ускорений, гипокинезии, шумов и вибраций, радиации. Невесомость, как главный фактор космического полета, ее влияние на организм человека. Методы лабораторного моделирования невесомости. Психофизиологические механизмы влияния невесомости на организм, непосредственное и опосредованное влияние. Медицинский контроль за состоянием здоровья, мерами профилактики и защиты. Организация медицинского обеспечения космических полетов. Медицинский и психологический отбор космонавтов. Обеспечение безопасности космических полетов: индивидуальные средства защиты, космические скафандры, сохранение жизни после вынужденной посадки в безлюдной местности. Специальная подготовка космонавтов: полеты на самолетах, испытания на центрифуге, вестибулярные тренировки, физическая подготовка, тренировки в макетах космических кораблей. Медицинское обеспечение космических полетов. Перспективы развития космической медицины.</p> |
| Раздел 4: Морская медицина | <p>Предмет и задачи морской медицины. Основные этапы развития отечественной морской медицины. Влияние морской качки на человека. Механизмы развития морской болезни, симптомы её проявления, средства профилактики и нормализации функций. Особенности медицинского обеспечения длительных плаваний. Мероприятия по контролю за одеждой, питанием, обеспечением водой, режимом труда и отдыха. Факторы длительного плавания: температура и влажность воздуха, относительная гиподинамия, сенсорная депривация, солнечная радиация. Реакции организма на их воздействие и меры профилактики.</p> <p>Организация медицинского обеспечения подводных работ. Профилактика специфических заболеваний при погружении под воду. Влияние повышенного давления на организм человека. Симптоматика.</p> <p>Профилактические мероприятия. Баротравма лёгких у подводников. Общие сведения о декомпрессионной (кессонной) болезни: этиология, патогенез, клиника, осложнения, лечение и профилактика. Действие азотного наркоза на человека в водолазной практике. Влияние повышенного напряжения кислорода на организм человека, гипероксия и кислородное отравление. Влияние пониженного напряжения кислорода на организм человека. Аноксия. Особенности медицинского обеспечения полётов с палубы корабля.</p> <p>Мероприятия в период подготовки к походу, в походе и после его завершения. Психофизиологические особенности пилотирования самолётов над морем. Условия и факторы, усложняющие ведение пространственной ориентировки. Условия автономного выживания в открытом море: плавсредства, одежда, питьевая вода, меры по предотвращению нападения акул. Особенности оказания помощи пострадавшим.</p> |

6. Оценочные средства

Перечень контрольных вопросов к кандидатскому экзамену по специальности:

1. Предмет и задачи авиационной медицины.
2. Основные этапы развития отечественной авиационной медицины.

3. Основные факторы высотного полета и их влияние на организм человека.
4. Способы и технические средства защиты человека от неблагоприятного воздействия высот.
5. Высотные нарушения. Клиника, этиология, патогенез, профилактика и лечение.
6. Характеристика пилотажных перегрузок, воздействующих на летчика в полете.
7. Методы исследования пилотажных перегрузок и критерии переносимости.
8. Методы и средства противоперегрузочной защиты.
9. Характеристика шумов и вибраций в авиации.
10. Действие на организм шумов и вибрации. Нормирование.
11. Средства и методы защиты и профилактики неблагоприятных эффектов вибрации.
12. Гигиена труда лётного и инженерно-технического состава, диспетчеров.
13. Гигиена питания лётного и инженерно-технического состава.
14. Медицинский контроль за качеством режима питания лётчиков.
15. Способы и средства индивидуальной и коллективной защиты от ионизирующих и неионизирующих излучений в полёте.
16. Система мероприятий по обеспечению радиационной безопасности членов экипажей летательных аппаратов.
17. Токсикологическая характеристика химических соединений и их смесей, встречающихся в воздухе кабин летательных аппаратов.
18. Сочетанное действие химических соединений с основными факторами полёта.
19. Профилактика интоксикаций и неотложная помощь.
20. Токсикология алкоголя. Профилактика алкоголизма у авиационных специалистов.
21. Психофизиологические основы нормирования лётной нагрузки.
22. Психофизиологические особенности деятельности лиц, осуществляющих руководство и управление полётами.
23. Утомление лётного состава. Основные причины утомления и формы его проявления.
24. Методы изучения утомления. Средства профилактики лётного утомления.
25. Основные механизмы нарушений пространственной ориентировки. Профилактика иллюзорных ощущений в полёте.
26. Организация и методы психологического отбора кандидатов в лётные училища.
27. Медицинский контроль в период подготовки и проведения полётов. Этапность. Цель. Мероприятия.
28. Предполётный (предсменный) медицинский контроль и методы его проведения.
29. Критерии оценки показателей предполётного медицинского осмотра для определения допуска лётного состава к полётам.
30. Медицинский контроль в межкомиссионный период у лётчиков.
31. Организация ВЛЭ.
32. Организация пассажирских перевозок.
33. Предмет и задачи космической медицины.
34. Основные этапы развития отечественной космической медицины.
35. Основные факторы космического полёта и характер их действия на организм.
36. Особенности медицинского отбора космонавтов.
37. Общие принципы, основные методы и средства медико-биологической подготовки космонавтов к полёту.
38. Особенности обитаемости кабин космических кораблей: физиолого-гигиенические условия.
39. Особенности обитаемости кабин космических кораблей: питание, обеспечение водой.
40. Предмет и задачи морской медицины.
41. Основные этапы развития отечественной морской медицины.
42. Влияние морской качки на человека.

43. Механизмы развития морской болезни, симптомы её проявления, средства профилактики и нормализации функций.
44. Организация медицинского обеспечения подводных работ.
45. Профилактика специфических заболеваний при погружении под воду.
46. Влияние повышенного внешнего давления на организм человека. Симптоматика. Профилактические мероприятия.
47. Баротравма лёгких у подводников. Этиология. Патогенез, клиника.
48. Лечение баротравмы лёгких. Профилактика.
49. Декомпрессионная (кесонная) болезнь: этиология, патогенез, клиника.
50. Декомпрессионная (кесонная) болезнь: клиника, осложнения, лечение и профилактика.

Вопросы по научно-квалификационной работе аспиранта:

1. Обоснование актуальности темы НИР
2. Определение цели и задач НИР
3. Выбор методов исследования для получения научных данных, соответствующих решению поставленной цели и задач
4. Современные средства статистической обработки полученных данных
5. Способы критической оценки полученных данных для формулировки выводов и практических рекомендаций

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)

7.1. Перечень рекомендуемой литературы

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям |
|----------|--|
| 1. | Атлас по авиационной и космической медицине. / Под ред. И.Б.Ушакова и В.А.Рогожникова. – М., МДВ, 2008, 176 с. |
| 2. | Кулешов В.И., Байдин С.А., Родионов В.В. Руководство по гипербарической оксигенации. - М.: 2007, -350 с. |
| 3. | Кулешов В.И., Левшин И.В. Выбор метода баротерапии - периодической гипобарической или гипербарической оксигенации. - СПб, 2001. -208 с. |
| 4. | Медицинское обеспечение водолазов при спусках на малые и средние глубины / Под ред. В.А.Рогожникова – М., «Рестарт», 2011. - 212 с. |
| 5. | Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ. ПОТРМ-030-2007. -М.: Фирма «Слово», 2007. |
| 6. | Мясников А.П., Мясников А.А. Взаимодействие человека с повышенным давлением газовой и водной среды.- СПб, 2006,-150 с. |
| 7. | Начала авиационной и космической медицины / Под ред. И.Б.Ушакова. - М., «Медицина для всех», 2008. – 399 с. |
| 8. | Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009 «Санитарные правила 2.6.1.2523-09».- СПб, ЦОТПБСППО, 2009. |
| 9. | Основные санитарные правила обеспечения РБ (ОСПОРБ-99 «Санитарные правила 2.6.1.799-99»).-М.:Энергоатомиздат,1999. |
| 10. | Основы барофизиологии, водолазной медицины, баротерапии и лечения инертными газами. Б.Н.Павлов, В.В.Смолин, В.М.Баранов, Г.М.Соколов, А.Р.Куссмауль, Н.Б.Павлов, Н.Н.Шереметова, М.П.Тугушева, В.Н.Жданов, А.Т. Логунов, В.Н.Потапов. Под редакцией академика А.И. Григорьева , 2008 |
| 11. | Пособие для врачей «Медицинская помощь водолазам при заболеваниях и травмах, связанных с профессиональной деятельностью», введено информационным письмом ФМБА России от 14.12.2009 г. № 32-024/1012. |
| 12. | Постановление Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 609 "Правила |

| | |
|-----|---|
| | расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации" |
| 13. | Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2007 г. № 30 "Об утверждении "Положения о лицензировании медицинской деятельности" |
| 14. | Правила водолазной службы Военно-Морского Флота (ПВС-ВМФ-2002).-М.: «Воениздат», 2002. |
| 15. | Приказ заместителя МО-НТВС № 1 от 15.01.2001 г. «Об утверждении Руководства по медицинскому обеспечению ВС РФ на мирное время. - М.:Воениздат, 2001. - 336с. |
| 16. | Приказ заместителя МО-НТВС № 41 от 31.03.1999 г. «Об утверждении Руководства по определению химического состава и энергетической ценности продуктов питания, продовольственных пайков и рационов, поступающих на обеспечение ВС РФ. - М.: Воениздат, 1999. |
| 17. | Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 10 мая 2007 г. № 323 "Об утверждении Порядка организации работ (услуг), выполняемых при осуществлении доврачебной, амбулаторно-поликлинической (в том числе первичной медико-санитарной помощи, медицинской помощи женщинам в период беременности, во время и после родов, специализированной медицинской помощи), стационарной (в том числе первичной медико-санитарной помощи, медицинской помощи женщинам в период беременности, во время и после родов, специализированной медицинской помощи), скорой и скорой специализированной (санитарно-авиационной), высокотехнологичной, санаторно-курортной медицинской помощи" |
| 18. | Приказ Министра обороны РФ № 167 от 30 апреля 1997 г. «О порядке применения в ВС РФ Санитарных правил и норм «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)». - М.: Воениздат. - 30 с. |
| 19. | Приказ Министра обороны РФ № 400 от 22.07.2000 г. «Об утверждении Положения о продовольственном обеспечении ВС РФ на мирное время». - М.: Воениздат. - 138 с. |
| 20. | Приказ Министра обороны РФ № 7 от 1 января 1996 г. «Об утверждении Норм коммунальных услуг». - М.: Воениздат. - 40 с. |
| 21. | Приказ Министра обороны СССР № 420 от 28 августа 1991 г. «О нормативах допустимого содержания вредных и загрязняющих веществ». - М.: Воениздат. - 216 с. |
| 22. | Приказ МО РФ 2004 г. № 275 «Об утверждении Федеральных авиационных правил производства полетов государственной авиации». |
| 23. | Приказ МО РФ 2009 г. № 265 «Об утверждении Федеральных авиационных правил медицинского обеспечения полетов государственной авиации». |
| 24. | Приказ МО РФ № 369 от 21.08.2001 г. «О порядке осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора в ВС РФ» - М.: Воениздат, 2001.- 12 с. |
| 25. | Руководство по авиационной медицине / Под ред. Н.А.Разолова. – М., «Экон-Информ», 2006. – 590 с. |
| 26. | Смолин В.В., Соколов Г.М., Павлов Б.Н. Водолазные спуски до 60 метров и их медицинское обеспечение. Изд. переработанное и дополненное. -М.: Фирма «Слово», 2003. -696 с. |
| 27. | Смолин В.В., Соколов Г.М., Павлов Б.Н. Глубоководные водолазные спуски и их медицинское обеспечение (в 3 томах, 2-й и 3-й т. - с участием Демчишина М.Д.).- М.: Фирма «Слово», 2003, 2004, 2005. |
| 28. | Смолин В.В., Соколов Г.М., Павлов Б.Н. Декомпрессионная болезнь. - Калининград: «Страж Балтики»,2010. -675 с. |
| 29. | Спасательное имущество и средства Военно-Морского Флота (Учебное пособие в 3 томах). Том1-М.: «Воениздат», 2002. |
| 30. | Федеральные авиационные правила. Сертификационные требования к эксплуатантам коммерческой гражданской авиации. Процедуры сертификации. Утв. приказом Минтранса России от 04 февраля 2003 г. № 11. |
| 31. | Федеральные авиационные правила. Сертификационные требования к юридическим лицам, осуществляющим аэропортовую деятельность по обеспечению обслуживания пассажиров, багажа, грузов и почты. Утв. приказом Минтранса России от 23.06.2003 г. № 150. |
| 32. | Федеральные авиационные правила: Медицинское освидетельствование летного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской авиации (ФАП МО ГА-2002). Приказ Минтранса России от 22.04.2002 г. № 50. |
| 33. | Физиология подводного плавания и аварийно-спасательного дела. Учебник // Под ред. Сапова И.А. -Л.:ВМедА.М, 1986. |

8. Интернет ресурсы:

1. - Сайт научной библиотеки Первого МГМУ им. И.М.Сеченова, с доступом к электронному каталогу и полнотекстовым базам данных - URL:
<http://vmede.org/index.php/board=19.0>);
2. <http://www.sechenov.ru/eop>
3. <http://rehabrus.ru/>
4. http://doktorland.ru/metody_reabilitacii.html
5. <http://medbe.ru/materials/sportivnaya-reabilitatsiya/printsipy-meditinskoy-reabilitatsii/>
6. <http://www.zdrav.ru>
7. <http://www.sportmedicine.ru/>
8. <http://csmed.ru/>
9. образовательный портал Первого МГМУ им. И.М. Сеченова
10. Aviac.ru, Ato.ru, Introscop.ru, I.doc.ru, сайты аэропортов и др.