

На русском языке

основная:

1. Space Biology and Medicine. Joint U.S. / Russian Publication in Five Volumes. Contents: v.IV. Health Performance and Safety of Space Crews. / Nicogossian A.E., Huntoon C.L., Pool S.L., editors, I.D.Pestov and L.F. Dietlein. Moscow. Nauka Press. V.I-V. 1996 (переведен на рус. яз.).
2. Орбитальная станция «Мир». Т. 1, 2. – М., 2002.
3. Руководство по психологическому обеспечению отбора, подготовке и профессиональной деятельности летного и диспетчерского состава ГА РФ. – М.: Воздушный транспорт, 2001.
4. Методы медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации: руководство. – М.: Воздушный транспорт, 1995.
5. Man in space flight / Leach H. C., Antupov V.V., Grigoriev A.V. – М.: Наука, 1997 (переведен на рус. яз.).

дополнительная:

1. Методы медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации: методическое пособие для врачебно-летных экспертных комиссий. – М.: Воздушный транспорт, 2004.
2. Медицинское освидетельствование летного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения ГА. – М.: Воздушный транспорт, 2002.
3. Грачев С.В., Иванов Г.Г., Сыркин А.Л. Новые методы электрокардиографии. – М., 2007.
4. Григорьев А.И., Баевский Р.М. Концепция здоровья и космическая медицина. – М.: Слово, 2007.
5. Чугунов В.И. Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов авиации. Аварийно-спасательные работы: учебное пособие / ФГОУ ВПО СПб ГУ ГА. – СПб.: СПб ГУ ГА, 2008.
6. Евстигнеев Д.А., Копысов В.Х. Психологические основы взаимодействия в экипаже: учебное пособие. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2007.
7. Оганов В.С. Костная система, невесомость и остеопороз. – М.: Слово, 2003.
8. Агаджанян Н.А., Чижов А.Я. Гипоксические, гипокapнические и гиперкапнические состояния: учебное пособие. – М.: Медицина, 2003.

ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ

ҚОСЫМША БІЛІМ БЕРУ

АВИАЦИЯЛЫҚ ЖӘНЕ
ҒАРЫШТЫҚ МЕДИЦИНА

мамандығы

Астана 2010

АЛҒЫ СӨЗ

1 Медицина білімі және ғылымының инновациялық технологиялар Республикалық орталығы **ӘЗІРЛЕГЕН ЖӘНЕ ҰСЫНҒАН.**

2 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ.

3 **ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ** 2009 ж. мемлекеттік білім беру стандартына сәйкес «Авиациялық және ғарыштық медицина» мамандығы бойынша резидентура үшін әзірленген

4 **ҮЛГІЛІК ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ** Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2010 жылғы 23 қарашадағы № 916 бұйрығымен бекітілген.

5 Методы обучения и преподавания

Лекции: обзорные, проблемные.

Семинары и практические занятия: ведение медицинской документации, используемой в гражданской авиации Республики Казахстан, работа в различных медицинских учреждениях гражданской авиации РК (госпиталь гражданской авиации, медпункт аэропорта и авиапредприятия, врачебно-летная экспертная комиссия), участие в учениях по авиационным происшествиям, организации и проведении медицинских мероприятий в зоне ответственности аэропорта, проведение предполетного контроля состояния здоровья и работоспособности лиц летного состава, проведение предсменного контроля состояния здоровья и работоспособности авиационных диспетчеров, работа в малых группах, дискуссии, презентации, обратная связь, организация научно-практических конференций.

Самостоятельная работа слушателя (СРС): ведение медицинской документации, используемой в гражданской авиации Республики Казахстан, работа в различных медицинских учреждениях гражданской авиации РК (госпиталь гражданской авиации, медпункт аэропорта и авиапредприятия, врачебно-летная экспертная комиссия), проведение предполетного контроля состояния здоровья и работоспособности лиц летного состава, проведение предсменного контроля состояния здоровья и работоспособности авиационных диспетчеров, презентации, работа с учебно-научной литературой, подготовка презентаций, закрепление навыков в учебно-клиническом центре на фантомах и муляжах, формирование портфолио.

6 Клиническая база

Госпиталь гражданской авиации, медпункт аэропорта и авиапредприятия, врачебно-летная экспертная комиссия, отделения функциональной диагностики клиник, клинические лаборатории.

3	Инновационные технологий в авиационной медицине	Инновационные технологий в инструментальных, лабораторных, специальных методах обследования пилотов и авиадиспетчеров.
4	Актуальные вопросы космической медицины	Актуальные вопросы организации медицинской помощи и медицинского обеспечения безопасности космических полетов.
5	Инновационные технологий в космической медицине	Инновационные технологий в инструментальных, лабораторных, специальных методах обследования космонавтов.
6	Интеграция авиационной и космической медицины в практическое здравоохранение	Вклад авиационной и космической медицины в практику здравоохранения. Применение космических технологий оценки здоровья в различных областях медицины и физиологии.

4.3 Примерный план самостоятельной работы слушателя (СРС)

№	Содержание СРС
1	Правовые основы медицинской службы гражданской авиации и космической медицины.
2	Актуальные проблемы диагностики инфекционных заболеваний, имеющих важное международное значение в авиации.
3	Медицинское расследование авиационных происшествий в гражданской авиации РК.
4	Актуальные проблемы донологии.
5	Медико-психологический отбор, медико-психологическая подготовка, медико-психологическое сопровождение космонавтов в США.
6	Запуски ракетносителей с космодрома Байконур. Некоторые аспекты влияния космической деятельности на здоровье населения, проживающей на территории, прилегающей к космодрому Байконур.
7	Работа в библиотеке, Интернете.
8	Формирование портфолио слушателя.

МАЗМҰНЫ

1. Түсіндірме жазба	6
2. Пән сағаттарының бөлінуі	9
3. Қайта даярлау пәндердің тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны	10
4. Біліктілікті жоғарылату пәндердің тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны	21
5. Оқу және оқыту әдістері	23
6. Клиникалық база	23
7. Ұсынылатын әдебиеттердің тізімі	24

Осы үлгілік оқу бағдарламасы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің рұқсатынсыз көбейтілмейді және таратылмайды.

1 Түсіндірме жазба

Кіріспе

Авиациялық және ғарыштық медицина мамандығы бойынша дәрігер өзінің кәсіби жұмысында, яғни авиациялық және ғарыштық ұшу қауіпсіздігін медициналық қамтамасыз етуде арнайы білім мен іскерлікке ие болуы тиіс, өйткені авиациялық және ғарыштық ұшу аппараты экипаждарының жұмысы олардың ағзаларына қоршаған ортаның әр түрлі жағымсыз факторларының әсер етуі жағдайында жүреді.

Осы типтік оқу бағдарлама мемлекеттік қосымша білім беру стандартына сәйкес «Авиациялық және ғарыштық медицина» мамандығы бойынша дәрігерлерді қайта дайындау мен біліктілігін жоғарылату үшін арналған,

Үлгілік оқу бағдарламада бейіндеуші пәндердің құрамына авиациялық және ғарыштық ұшу қауіпсіздігін медициналық қамтамасыз ету бойынша кәсіби талаптарды орындау үшін арнайы дәрігерлік іскерлікті дәрігерлердің игеруі үшін қажет авиациялық және ғарыштық медицинаның негізгі бөлімдері енгізілген. Практикалық сабақтардың мазмұны отандық азаматтық авиацияға бейімделген және тек азаматтық авиациялық ұшу құрамының ғана емес, сондай-ақ, авиациялық қызметкерлердің де медициналық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге арналған.

Пәннің мақсаты: авиациялық және ғарыштық ұшу қауіпсіздігін медициналық қамтамасыз ету бойынша кәсіби талаптарды орындау үшін, авиациялық қызметкерлердің тіршілік ету мен еңбек ету жағдайларын санитарлық-эпидемиологиялық бақылауды қамтамасыз етуде арнайы дәрігерлік талаптарды орындау үшін дәрігерлерді қайта дайындау мен біліктілігін жоғарылату.

Пәннің талаптары:

- авиациялық және ғарыштық ұшу қауіпсіздігін медициналық қамтамасыз ету бойынша арнайы білім мен іскерлікті игеру;
- авиациялық және ғарыштық ұшу факторларының әсерінен болған патологиялық жағдайларда диагностика жасау мен медициналық көмек көрсету үшін арнайы білімді, іскерлікті және дағдыларды игеру;
- ұшқыштардың, авиациялық қызметкерлердің және ғарышкерлердің денсаулығы мен кәсіптік жарамдылығын медициналық бақылау дағдыларына үйрету;
- азаматтық авиацияда ұшу мүшелерінің кәсіптік жарамдылығын анықтау дағдыларына үйрету.

Білім берудің түпкілікті нәтижелері

Тыңдарман:

- Қазақстан Республикасында авиациялық ұшуларды медициналық көмекті ұйымдастыру мен қамтамасыз етуді ұйымдастырудың принциптері;
- азаматтық авиацияның Халықаралық ұйымының, Мемлекетаралық авиациялық комитеттің, ҚР көлік және коммуникациялар Министрлігінің азаматтық ави-

2	Система обеспечения жизнедеятельности (средства контроля и регулирования давления, температуры и влажности атмосферы, средства обеспечения кислородом, система очистки атмосферы от CO ₂ и вредных примесей, системы водообеспечения) транспортного космического корабля.
3	Система обеспечения жизнедеятельности (средства контроля и регулирования давления, температуры и влажности атмосферы, средства обеспечения кислородом, система очистки атмосферы от CO ₂ и вредных примесей, системы водообеспечения) орбитальной космической станции.

4 Примерный тематический план и содержание тематики обязательного компонента профилирующих дисциплин (повышение квалификации)

Актуальные проблемы авиационной и космической медицины

4.1 Примерный тематический план лекций

№	Тема
1	Актуальные вопросы авиационной медицины.
2	Актуальные вопросы врачебно-лётной экспертизы в гражданской авиации.
3	Актуальные вопросы космической медицины.
4	Авиационная и космическая токсикология, авиационно-космические аспекты.
5	Авиационная и космическая психология.
6	Инновационные технологии в инструментальных, лабораторных методах обследования пилотов и авиадиспетчеров.
7	Вклад авиационной и космической медицины в практику здравоохранения.

4.2 Примерный тематический план и содержание семинаров и практических занятий

№	Тема	Содержание
1	Актуальные вопросы авиационной медицины	Актуальные вопросы организации медицинской помощи и медицинского обеспечения безопасности авиационных полётов в гражданской авиации.
2	Актуальные вопросы врачебно-лётной экспертизы	Актуальные вопросы организации врачебно-лётной экспертизы в гражданской авиации Республики Казахстан.

4	Интерпретация результатов спирометрии.
5	Интерпретация результатов современных методов обследования, принятых в практике врачебно-лётной экспертизы.
6	Работа с комиссией ВЛЭ по медицинскому освидетельствованию лиц летного состава гражданской авиации.
7	Определение профессиональной пригодности лиц летного состава.
8	Определение профессиональной пригодности авиационных диспетчеров.
Космическая медицина	
1	Понятие о донозографии.
2	Физические характеристики факторов космического полета.
3	Инновационные технологий космической медицины, используемые в практическом здравоохранении.
4	Система обеспечения жизнедеятельности в скафандрах российского производства.
5	Система обеспечения жизнедеятельности в скафандрах американского производства.
6	Запуски ракетносителей с космодрома Байконур.
7	Некоторые аспекты влияния космической деятельности на здоровье населения, проживающей на территории, прилегающей к космодрому Байконур..
8	Работа в библиотеке, Интернете.
9	Формирование портфолио слушателя.
Авиационная и космическая токсикология	
1	Космическая токсикология: источники отравления в транспортном корабле и орбитальной станции. Средства защиты.
2	Диагностика и оказание первой и неотложной помощи при отравлениях различными токсическими веществами на орбитальной станции.
Авиационная и космическая психология	
1	Медико-психологический отбор, медико-психологическая подготовка, медико-психологическое сопровождение летчиков в США.
2	Медико-психологический отбор, медико-психологическая подготовка, медико-психологическое сопровождение космонавтов в США.
Авиационная и космическая гигиена	
1	Система обеспечения жизнедеятельности (средства контроля и регулирования давления, температуры и влажности атмосферы, средства обеспечения кислородом, система очистки атмосферы от CO ₂ и вредных примесей) воздушного судна.

ация Комитетінің, Ресей авиағарыштық агенттігінің, Еуропа авиағарыштық агенттігінің және т.б. нұсқаулары;

- ғарыштық ұшуларды медициналық қамтамасыз ету бойынша халықаралық нормативтік құжаттар;
- ұшқыш пен ғарышкердің ағзасы мен кәсіптік жұмысына ұшу факторларының (атмосфералық қысым, шу, вибрациялар, үдеулер, гипоксия, микрогравитация және т.б.) әсері;
- экипаж мүшелерінің өмір сүруін қамтамасыз ететін жүйелерді, арнайы жабдықтарды, аппараттарды қолдану ережелері;
- авиациялық және ғарыштық гигиена мен токсикологияның сұрақтары;
- авиациялық және ғарыштық психологияның негіздері;
- авиациялық және ғарыштық ұшу қауіпсіздігінің медико-психологиялық мәселелері, авиациялық медициналық авариологияның сұрақтары (авиациялық апаттрады медициналық зерттеп-тергеу, іздеу және авариялық-құтқару жұмыстарын ұйымдастыру, авиациялық апат кезінде жолаушыларға медициналық көмек көрсету);
- денсаулығына байланысты авиациялық қызметкерлер мен ғарышкерлердің кәсіптік жарамдылығын анықтау үшін дәрігерлік-ұшқыштық сараптаманы ұйымдастыру мен жүргізу;
- авиациялық қызметкерлер мен ғарышкерлердің әр түрлі ауруларының диагностикасы, клиникасы, емдеуі, алдын алуы, медициналық және әлеуметтік реабилитациясы, дәрігерлік-ұшқыштық сараптама сұрақтарындағы қазіргі заманғы аспектілерді білуі тиіс.

Тыңдарман:

- дәрігерлік бақылаудың әр түрлі кезеңдерінде (ұшуға дейін, ұшу барысында, ұшудан кейін, авиациялық апат жағдайларында, т.б.) азаматтық авиациядағы ұшуға қатысатын қызметкерлердің денсаулығын дұрыс бағалау;
- ұшқыштар мен ғарышкерлерді дәрігерлік-ұшқыштық сараптама жасау барысында қолданылатын қазіргі заманғы зерттеу әдістерінің нәтижесін талдау;
- ұшқыштар мен авиациялық қызметкерлердің кәсіптік жұмысқа қабілеттілігі мен денсаулығын, сонымен қатар еңбек жағдайын медициналық бақылау;
- Ұшқыштар мен авиация қызметкерлерінің кәсіптік жұмысқа қабілеттілігі мен денсаулығын сақтауға бағытталған ұйымдастыру, алдын алу, емдеу-диагностикалық және реабилитациялық сипаттағы шараларын өткізу;
- азаматтық авиацияда ұшуға қатысатын қызметкерлерді дәрігерлік-ұшқыштық сараптама жүргізу барысында олардың әр түрлі ауруларына ажыратпалы диагностика жүргізу;
- азаматтық авиация мекемелерінің медициналық құжаттарын толтыру;
- ұшқыштар мен авиация қызметкерлерінің (диспетчер, әуе жолсерігі) денсаулығын бағалау нәтижелеріне байланысты оларды кәсіптік қызметке рұқсат беруге шешім қабылдау;
- авиация қызметкерлері арқылы инфекциялық (карантиндік) аурулардың елге тасымалдануын алдын алу шараларын жүргізу;

- науқас (мүрде) табылған жағдайда, карантиндік инфекция ауруларына, контагиозды вирусты геморрагиялық қызбаларға, малярияға және халықаралық мәні бар этиологиясы белгісіз инфекциялық ауруларға күдік туғанда алғашқы шараларды ұйымдастыру мен жүргізу;
- жергілікті денсаулық сақтау саласының емдеу-профилактикалық мекемелерімен, ғылыми-зерттеу институттарымен, білім беру мекемелерімен қарым-қатынас жасауды **үйреніп алуы қажет.**

Тындарман:

- өмірге қауіп туған жағдайлардың диагностикасы мен алғашқы және шұғыл көмек көрсету;
- реанимация шараларын жүргізу («ауыздан ауызға», «мұрынға ауызбен» қолдан дем алдыруды өткізу, жүрекке сыртынан массаж жасау);
- трахеотомия жасау;
- асқазанды зондсыз жуу;
- сыртқы қан кетуді тоқтату;
- жарақатты алғашқы өңдеу мен таңғышты таңу, сыртқы бетте орналасқан бөгде заттарды алып тастау, аяқ-қолды иммобилизациялау;
- обструкция синдромын, ауырсыну синдромын, гипертониялық кризді тоқтату;
- естен тану, ангинозды статус кезінде көмек көрсету;
- .аэропорт жауапкершілігі аймағында апаттық-құтқару және іздеу жұмыстары бойынша оқу-сабақтарда медициналық іс-шараларды ұйымдастыру мен жүргізуге қатысу;
- ортаңғы құлақ пен қосалқы қуыстардың баротравмасында алғашқы және жедел көмек көрсету;
- биіктікті декомпрессиялық ауруда алғашқы және жедел көмек көрсету;
- авиациялық жүйелерде және ауылшаруашылық авиациясында қолданылатын токсикалық заттармен улануда алғашқы және жедел көмек көрсету: көміртек тотығы, тетраэтилқорғасын, антифриз, авиациялық жанармай мен май, ауылшаруашылық авиациясында қолданылатын улы химиялық заттар;
- ортостатикалық естен тану кезінде алғашқы көмек;
- ұшуға дейін ұшу мүшелерінің денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігін бақылауды жүргізу;
- жұмысқа дейін авиациялық диспетчерлердің денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігін бақылауды жүргізу;
- дәрігерлік-ұшқыштық сараптамада қолданылатын қазіргі заманғы әдістердің нәтижелерін талдау;
- ұшу мүшелерінің және авиациялық қызметкерлердің (авиадиспетчерлер) кәсіптік жарамдылығын анықтауға **машықтануы қажет.**

	для лиц летного состава в гражданской авиации	
4	Гигиена труда летного и диспетчерского персонала в гражданской авиации и космической медицине	Гигиена труда летного и диспетчерского персонала в гражданской авиации. Гигиена труда космонавтов.
5	Личная гигиена космонавтов	Вопросы личной гигиены космонавтов. Средства индивидуальной гигиены (салфетки, полотенца сухие и влажные). Одежда космонавтов (повседневная, спортивная, рабочая).

3.3 Примерный план самостоятельной работы слушателя (СРР)

№	Содержание СРР
Авиационная медицина	
1	Проведение предполетного контроля состояния здоровья и работоспособности лиц летного состава.
2	Проведение предсменного контроля состояния здоровья и работоспособности авиационных диспетчеров.
3	Навыки по диагностике и оказанию первой и неотложной помощи при баротравмах среднего уха и придаточных полостей.
4	Навыки по диагностике и оказанию первой и неотложной помощи при высотной декомпрессионной болезни.
5	Ортостатические обмороки при антиортостатической гипокинезии, «сухой» иммерсии. Патогенез, симптомокомплекс, диагностика, первая помощь.
6	Медицинское расследование авиационных происшествий в гражданской авиации.
7	Роль авиационного врача в обеспечении безопасности полетов, изучение ошибочных действий пилотов и предпосылок к авиационным происшествиям.
8	Организация поисковых и аварийно-спасательных работ, оказание медицинской помощи пассажирам при авиационном инциденте. Аварийно-спасательные средства.
9	Работа в библиотеке, Интернете.
10	Формирование портфолио слушателя.
Врачебно-летная экспертиза	
1	Ведение медицинской документации.
2	Снятие и расшифровка ЭКГ.
3	Интерпретация ЭХОКГ.

3	Токсикология в космической медицине	Токсические вещества и источники их появлений в космических системах. Меры профилактики отравления токсическими веществами.
Авиационная и космическая психология		
1	Профессионально-психологический отбор в гражданской авиации	Личность пилота и ее особенности. Современные аспекты профессионально-психологического отбора пилотов гражданской авиации.
2	Особенности труда пилотов гражданской авиации	Организация труда и отдыха пилотов гражданской авиации. Особенности труда и отдыха, причины ошибочных действий членов экипажей. Психоневрологический контроль в полете.
3	Особенности труда диспетчеров гражданской авиации	Особенности труда диспетчеров гражданской авиации по управлению воздушным движением.
4	Психофизиологическая подготовка членов экипажей гражданской авиации к полетам	Этапы психофизиологической подготовки членов экипажей гражданской авиации к полетам.
5	Космическая психология	Психологический климат и взаимоотношения в коллективе. Медико-психологические аспекты при осуществлении космических полетов. Психологическая поддержка экипажей. Проблемы психологического взаимодействия в международных экипажах.
6	Медико-психологическое сопровождение космонавтов	Медико-психологический отбор, медико-психологическая подготовка, медико-психологическое сопровождение космонавтов на всех этапах полета. Социально-психологическая адаптация космонавтов.
Авиационная и космическая гигиена		
1	Общие вопросы авиационной и космической гигиены	Санитарно-гигиеническое обеспечение полетов воздушного судна, транспортного корабля, орбитальной станции. Микроклимат среды обитания.
2	Гигиена кабины и салона воздушного судна	Средства санитарно-гигиенического обеспечения полетов. Санитарно-химические и токсикологические исследования воздушной среды обитания летчиков и космонавтов. Кислородно-дыхательная аппаратура для членов экипажа и пассажиров на борту воздушного судна, транспортного корабля.
3	Гигиена одежды и специального снаряжения	Вопросы гигиены одежды и специального снаряжения для лиц летного состава в гражданской авиации.

2 Пән сағаттарының бөлінуі

Терапиялық мамандығы және еңбек өтімділігі бар мамандарды қайта дайындау

Сағат саны	Аудиториялық сағаттар			ТӨЖ
	Барлығы	Дәрістер	Практикалық сабақтар	
Авиациялық медицина	108	18	90	54
Дәрігерлік-ұшқыштық сараптама	36	6	30	18
Ғарыштық медицина	72	12	60	36
Авиациялық және ғарыштық токсикология	36	6	30	18
Авиациялық және ғарыштық психология	36	6	30	18
Авиациялық және ғарыштық гигиена	36	6	30	18
Жалпы сағат саны	324	54	270	162

Біліктілікті жоғарылату

Тақырыбы	Аудиториялық сағаттар			ТӨЖ
	Барлығы	Дәрістер	Практикалық сабақтар	
Авиациялық және ғарыштық медицинаның өзекті мәселелері	72	12	60	36

3 Бейіндеуші пәндердің тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

3.1 Дәрістердің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы
Авиациялық медицина	
1	Авиациялық ұшуларға медициналық көмек пен қауіпсіздігін ұйымдастыру.
2	ҚР азаматтық авиациясының медициналық қызметінің құқықтық негіздері.
3	Авиациялық дәрігерлердің жұмысын ұйымдастыру.
4	Ұшу қауіпсіздігін медициналық қамтамасыз ету сұрақтары.
5	Физиологиялық қалыпты жағдай концепциясы мен денсаулық деңгейін бағалаудың мәселелері. Авиациялық медицина тұрғысынан денсаулық пен қалыпты жағдай.
6	Ағзаның қызметтік жағдайын бағалауға әдістік жолдар.
7	Авиациялық ұшудың әр түрлі факторларының адам ағзасына әсері мен олардың кері әсерін алдын алу.
Дәрігерлік-ұшқыштық сараптама	
1	Қазақстан Республикасының азаматтық авиациядағы дәрігерлік-ұшқыштық сараптаманы ұйымдастыру.
2	Дәрігерлік-ұшқыштық сараптаманың құқықтық және заңдық негіздері.
3	Дәрігерлік-ұшқыштық сараптаманың Ұлттық және халықаралық стандарттары.
4	Авиация қызметкерлерін арнайы зерттеу әдістері.
5	Авиация қызметкерлерінің денсаулығын сақтау және медициналық реабилитациясы.
Ғарыштық медицина	
1	Ғарыштық медицина ғылымы жайында. Ғарыш медицинасының жалпы сұрақтары және Ресей ғарыштық медицинасындағы зерттеулердің негізгі бағыттары.
2	Ғарышқа ұшуды медициналық қамтамасыз етудің халықаралық нормативті құжаттары.
3	Ғарыштық медицина тұрғысынан денсаулық пен қалыпты жағдай.
4	Ғарыштық медицинаның өзекті мәселелері.
5	Ғарыштық ұшудың факторлары.
6	Ғарышкерлерді кәсіптік сұрыптау мен баптау.
7	Әр түрлі ұзақтықта ғарышқа ұшуды медициналық қамтамасыз ету.
8	Ғарыш кемесінен тыс жұмыс және ғарыш кемесінен тыс жұмысты медициналық қамтамасыз етудің жалпы сұрақтары.

		система мониторинга состояния здоровья в космических полетах.
17	Медицинское обеспечение длительных космических полетов	Изменения состояния здоровья в длительном космическом полете, подлежащие диагностике. Общая методология обследования членов экипажей в длительных космических полетах. Принципы проведения медицинского контроля в длительных космических полетах. Плановые скрининговые обследования. Российская система профилактики в длительных космических полетах.
18	Режим труда и отдыха космонавтов	Режим труда и отдыха космонавтов в длительных космических полетах.
19	Внекорабельная деятельность	Внекорабельная деятельность и общие вопросы медицинского обеспечения внекорабельной деятельности.
20	Медицинское обеспечение членов экипажа космического корабля при приземлении и приводнении	Медицинское обеспечение членов экипажа космического корабля на этапе приземления или приводнения и начальный период реадaptации после длительных космических полетов.
21	Послеполетная реабилитация космонавтов	Типы послеполетных изменений после длительного космического полета. Медицинская реабилитация космонавтов после длительных космических полетов. Фазы медицинской реабилитации после длительных космических полетов. Некоторые патогенетические эффекты реадaptации после длительных космических полетов.
Авиационная и космическая токсикология		
1	Токсикология в гражданской авиации	Токсические вещества и источники их появлений в авиационных системах. Токсикология окиси углерода, тетраэтилсвинца, антифриза, авиационного топлива, масел, ядохимикатов, применяемых в сельскохозяйственной авиации. Симптоматика, диагностика отравлений и оказание первой медицинской помощи. Аварийно-логические аспекты токсикологии.
2	Воздействия лекарственных веществ на организм пилота в условиях полета	Особенности реакции организма на лекарственные вещества в условиях воздействия факторов авиационного полета. Экспертиза алкогольной интоксикации у авиационного персонала. Неблагоприятное влияние лекарственных средств на летную деятельность.

		устойчивости. Основные аспекты влияния длительных перегрузок на сердечно-сосудистую систему.
6	Влияние микрогравитации на организм космонавта	Общие закономерности влияния микрогравитации на организм человека. Средства профилактики неблагоприятного воздействия микрогравитации.
7	Моделирование невесомости	Моделирование невесомости для изучения физиологических сдвигов в организме человека. Антиортостатическая гипокинезия, «сухая» иммерсия.
8	Профессиональный отбор космонавтов	Профессиональный отбор и тренировка космонавтов.
9	Профессиональная тренировка космонавтов	Актуальные вопросы профессиональной тренировки космонавтов. Профессиональное здоровье космонавтов в межполетном периоде.
10	Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы в условиях полета	Реакция основных гемодинамических показателей сердечно-сосудистой системы в условиях полета. Синдромнокомплексы, развивающиеся в длительных полетах в сердечно-сосудистой системе. Ортостатическая недостаточность в невесомости, меры профилактики.
11	Функциональное состояние дыхательной системы в условиях полета	Синдромнокомплексы, развивающиеся в длительных космических полетах в дыхательной системе.
12	Функциональное состояние пищеварительной системы в условиях полета	Синдромнокомплексы, развивающиеся в длительных космических полетах в пищеварительной системе. Особенности пищеварения в космическом полете.
13	Функциональное состояние нервной системы в условиях полета	Синдромнокомплексы, развивающиеся в длительных полетах в нервной-мышечной системе. Регуляция позы и движений в невесомости.
14	Функциональное состояние костной системы в условиях полета	Синдромнокомплексы, развивающиеся в длительных полетах в костной системе.
15	Космический адаптационный синдром	Космический адаптационный синдром и космическая болезнь движения.
16	Медицинское обеспечение коротких космических полетов	Изменения состояния здоровья в космическом полете. Принципы и методология проведения медицинского контроля в коротких космических полетах. Плановые скрининговые обследования. Российская

9	Ғарышқа ұшу сапары аяқталған ғарышкерлердің реабилитациясы мен медициналық бақылауы.
10	Денсаулық сақтау тәжірибесіне ғарыш медицинасының үлесі. Медицина мен физиологияның әр салаларында денсаулықты бағалау үшін ғарыштық технологияларды қолдану.
Авиациялық және ғарыштық токсикология	
1	Токсикалық заттар және олардың авиациялық және ғарыштық жүйелерде пайда болу көздері.
2	Авиациялық ұшудың экстремалды факторлары әсер еткенде ағзаның дәрі-дәрмектерге жауап беру ерекшеліктері. Ұшу қызметіне дәрі-дәрмектердің жағымсыз әсері.
Авиациялық және ғарыштық психология	
1	Авиациялық және ғарыштық психологияның өзекті мәселелері.
2	Ұшқыштар мен ғарышкерлерді кәсіптік-психологиялық сұрыптау. Экипаж мүшелерін ұшуға психофизиологиялық дайындау.
3	Ғарышкерлердің әлеуметтік-психологиялық адаптациясы.
Авиациялық және ғарыштық гигиена	
1	Әуе кемесінің, ғарыштық тасымалдау кемесінің және орбиталдық станцияның өмір сүруді қолдау жүйелері (қысым, температура мен ылғалдылықты бақылау және реттеу құрылғылары, оттегімен қамтамасыз ету құрылғылары, CO2 мен зиянды қоспалардан атмосфераны тазалау, сумен қамтамасыз ету жүйелері).
2	Ұшқыштар мен әуе жолаушылардың тамақтану гигиенасы. Ғарышкерлердің тиімді және жеке үйлесімді тамақтануын ұйымдастыру негіздері. Тағам рационын дайындау технологиясы мен құрамына қойылатын негізгі талаптар.

3.2 Семинарлар мен практикалық сабақтардың тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

№	Тақырыбы	Мазмұны
Авиациялық медицина		
1	ҚР мен Ресейдегі авиациялық медицина қызметі	Авиациялық медицина қызметін дамыту мен ұйымдастыру негіздері. ҚР мен Ресейдегі авиациялық медицина қызметкерлерін медициналық тексеру сұрақтары. Ұшқыштардың денсаулық жағдайын динамикалық бақылау.
2	ҚР мен Ресейдегі авиациялық ұшудың қауіпсіздігін	ҚР мен Ресейдегі авиациялық ұшудың қауіпсіздігін медициналық қамтамасыз етуді ұйымдастыру.

	медициналық қамтамасыз етуді ұйымдастыру	
3	Азаматтық авиацияның медициналық қызметінің құқықтық негіздері	Халықаралық азаматтық авиация ұйымының, ҚР көлік және коммуникация Министрлігінің Мемлекетаралық авиациялық комитетінің, Ресей авиағарыш агенттігінің, Еуропа авиағарыш агенттігінің нормативті құжаттары мен нұсқаулары.
4	Авиациялық дәрігерлердің жұмысын ұйымдастыру	Авиациялық дәрігерлердің жұмысын ұйымдастыру: аэровокзал дәрігерінің, дәрігерлік-ұшқыштық сараптама комиссиясының дәрігер-сараптамашысының, авиамекеме дәрігерінің. Азаматтық авиациядағы медицина қызметінің құқықтық негіздері.
5	Ұшудың әр түрлерін медициналық қамтамасыз ету	Ұшудың жіктелуі. Ұшудың әр түрлерін медициналық қамтамасыз ету: биіктіктік, түнгілік, халықаралық, трансмеридиандық және т.б.
6	Азаматтық авиациядағы ұшқыштық және диспетчерлік еңбектің ерекшеліктері	Әдеттегіден өзгеше кәсіптік қызмет. Әдеттегіден өзгеше кәсіптік жағдай. Азаматтық авиациядағы ұшқыштық еңбектің ерекшеліктері. Ұшқыштың шаршауы мен жұмысқа қабілеттілігі, ұшқыштық құрама мүшелерінің шектен тыс шаршауы мен ұзақ уақыт созылмалы түрде шаршауы. Азаматтық авиациядағы диспетчерлік еңбектің ерекшеліктері.
7	Жарақат алғандарды және науқастарды әуе көлігімен тасымалдауға қарсы сұрақтары	Жарақат алғандарды және науқастарды әуе көлігімен тасымалдауға қарсы көрсеткіштер.
8	Халықаралық мәні бар инфекциялық аурулар	Халықаралық мәні бар (карантиндік инфекция, контагиозды вирусты геморрагиялық қызбалар, малярия мен т.б) және этиологиясы белгісіз инфекциялық аурулар.
9	Адам ағзасының ерекше күйлері	Адам ағзасының ерекше күйлері (калыпты, шекаралық және патологиялық). Ұшу жағдайындағы ұшқыштар мен ғарышкерлердің денсаулығы жайында түсінік. Ұшқыштар мен ғарышкерлердің денсаулық деңгейін анықтаудың жалпы қағидалары.
10	Сенсорлық жүйелердің авиациялық физиологиясы және патофизиологиясы	Ұшу жағдайындағы вестибулярлық жүйе. Сенсорлық жүйелердің өзара қарым-қатынасы. Ұшу кезіндегі ұшқыш денесінің тепе-теңдік сақтау қызметі мен кеңістіктегі бағдары. Кеңістіктегі бағдардың бұзылуының себептері мен оларды жою әдістері.

4	Стандарты ВЛЭ	Стандарты неврологической, терапевтической, хирургической, офтальмологической и оториноларингологической экспертизы. Врачебно-летная экспертиза при различных заболеваниях у лиц летного состава гражданской авиации.
5	Диагностика в практике ВЛЭ	Клинические, функциональные, диагностические и специальные методы обследования авиационных специалистов. Принцип нагрузочного тестирования в практике врачебно-летней экспертизы.
6	Медицинское динамическое наблюдение	Медицинское наблюдение за лицами летного состава и космонавтами (предполетный медицинский осмотр, ежегодное освидетельствование во врачебно-летней экспертной комиссии). Медицинское динамическое наблюдение за лицами летного состава и космонавтами в межкомиссионный период. Медицинское наблюдение за диспетчерским составом, курсантами летных училищ, бортпроводниками.
7	Медицинская реабилитация авиационных специалистов	Сохранение здоровья и медицинская реабилитация авиационных специалистов.
Космическая медицина		
1	Основы космической медицины	Общие вопросы и основные направления исследований в области космической медицины России.
2	Медицинские аспекты безопасности космических полетов	Профилактическая медицина. Система поддержания здоровья космонавтов. Актуальные вопросы медицинской помощи в полете и после полета.
3	Международные нормативные документы в области медицинского обеспечения космических полетов	Рекомендаций Российского авиакосмического агентства, Европейского авиакосмического агентства и другие международные нормативные документы в области медицинского обеспечения космических полетов.
4	Факторы космического полета	Факторы космического полета. Динамические факторы полета: ускорения, вибраций, микрогравитация.
5	Влияние ускорения на организм космонавта	Влияние ускорений на организм космонавта. Общие сведения о перегрузках космического полета. Классификация перегрузок. Общие симптомы при действии перегрузок. Факторы, определяющие устойчивость космонавта к перегрузкам и критерий

23	Гиподинамия и гипокинезия в авиационной медицине	Влияние гипокинезии и гиподинамии на нервную систему человека. Механизмы изменения реактивности организма при гипокинезии и гиподинамии. Профилактика гипокинетических расстройств.
24	Биоритмы человека и десинхроноз	Понятие о биологических ритмах человека. Влияние резкой смены климатических и часовых поясов на организм человека. Десинхронозы и патологические адаптационные реакции организма. Влияние биоритмов на работоспособность.
25	Стресс и адаптация в авиационной медицине	Физиологические процессы в организме при стрессе и адаптационные механизмы.
26	Медицинские вопросы безопасности полетов.	Роль авиационного врача в обеспечении безопасности полетов, изучение ошибочных действий пилотов и предпосылок к авиационным происшествиям. Человеческий фактор в авиации и безопасность полетов.
27	Авиационные происшествия	Классификация авиационных происшествий. Медицинское расследование авиационных происшествий в гражданской авиации. Основные вопросы проведения медицинских расследований авиационных происшествий в гражданской авиации.
28	Состояния, связанные с аварийными ситуациями	Наиболее опасные состояния, требующие экстренной диагностики и медицинской помощи, возникающие при разгерметизации, нарушениях в работе систем жизнеобеспечения, загрязнении воздушного судна жидкими частицами и др.
Врачебно-летная экспертиза (ВЛЭ)		
1	Врачебно-летная экспертиза	Задачи и требования к проведению медицинского освидетельствования лиц летного состава и авиационных специалистов. Порядок вынесения медицинских заключений о годности к профессиональной работе экспертами ВЛЭ. Оформление медицинской документации ВЛЭ.
2	Врачебно-летная экспертиза в гражданской авиации РК и России	Врачебно-летная экспертиза в гражданской авиации Республики Казахстан и России.
3	Юридические основы ВЛЭ	Правовые и юридические основы врачебно-летней экспертизы. Национальные, Европейские и международные стандарты врачебно-летней экспертизы.

11	Жүрек-тамыр жүйесінің авиациялық физиологиясы және патофизиологиясы	Ұшу кезінде жүрек-тамыр жүйесінің негізгі гемодинамикалық көрсеткіштерінің реакциясы. Ұшудың кері әсерлерінің симптомокомплекстері, олардан қорғау мен алдын алу шаралары.
12	Тыныс алу жүйесінің авиациялық физиологиясы және патофизиологиясы	Ұшу кезінде тыныс алу жүйесінің негізгі көрсеткіштерінің реакциясы. Ұшудың кері әсерлерінің симптомокомплекстері, олардан қорғау мен алдын алу шаралары.
13	Ас қорыту жүйесінің авиациялық физиологиясы және патофизиологиясы	Ұшу кезіндегі ас қорыту жүйесіндегі өзгерістер. Ұшудың кері әсерлерінің симптомокомплекстері, олардан қорғау мен алдын алу шаралары.
14	Жүйке-бұлшықет жүйесінің авиациялық физиологиясы және патофизиологиясы	Ұшу кезіндегі жүйке-бұлшықет жүйесінің қызметтік өзгерістері. Ұшудың кері әсерлерінің симптомокомплекстері, олардан қорғау мен алдын алу шаралары.
15	Адам ағзасына иондаушы радиацияның әсері	Ғарыштық ұшу кезіндегі радиациялық жағдайлар мен радиациялық қауіп-қатерлер. Ғарыштық радиация көздері. Радиацияның кері әсерлеін алдын алу.
16	Шудың адам ағзасына әсері	Ұшу кезіндегі шудың пайда болу көздері. Ұшқыш ағзасына шудың әсері мен олардың кері әсерлерін алдын алу. Ұшқыштардың құлақ естімеуі (мүкістігі) түрлерінің сипаттамасы. Азаматтық авиация ұшқыштарының кәсіптік мүкістігінің мәселелері. Азаматтық авиация ұшқыштарының кәсіптік нейросенсорлық мүкістігін алдын алу.
17	Вибрацияның адам ағзасына әсері	Вибрацияның адам ағзасына әсері мен кері әсерлеін алдын алу. Вибрациялық ауру.
18	Үдеулердің адам ағзасына әсері	Үдеулердің адам ағзасына әсері. Авиациялық ұшудағы үдеулер жайында жалпы мәліметтер. Үдеулердің жіктелуі. Адам ағзасына үдеулердің әсер етуі кезіндегі жалпы симптомдар. Адамның үдеулерге төзімділігін анықтайтын факторлар мен төзімділік критерийлері.
19	Биіктік ауруы	Оттегінің төмен парциалдық қысымының адам ағзасына әсері. Биіктік ауруының патогенезі, клиникасы, диагностикасы, емдеуі мен алдын алу.
20	Биіктік декомпрессиялық ауруы	Төмен атмосфералық қысымның адам ағзасына әсері. Биіктік декомпрессиялық аурудың патогенезі, клиникасы, диагностикасы, емдеуі мен алдын алу.

21	Әуе ауруы	Әуе ауруы патогенезі, клиникасы, диагностикасы, емдеуі мен алдын алуы.
22	Баротравма	Баротравма түрлері. Авиациялық ұшулар кезіндегі баротравмалар. Ортаңғы құлақ пен мұрынның қосалқы қуыстарының баротравмасы. Патогенезі, клиникасы, диагностикасы, емдеуі мен алдын алуы.
23	Авиациялық медицинадағы гиподинамия мен гипокинезия	Адамның жүйке жүйесіне гиподинамия мен гипокинезияның әсері. Гиподинамия мен гипокинезия кезінде ағза реактивтілігінің өзгеру механизмі. Гипокинез салдарын алдын алу.
24	Адамның биологиялық ырғақтары мен десинхроноз	Адамның биологиялық ырғақтары жайында түсінік. Климаттық және сағаттық белдеулердің кенет өзгеруінің адам ағзасына әсері. Десинхроноздар мен ағзаның патологиялық бейімдік реакциялары. Биоырғақтардың жұмысқа қабілеттілікке әсері.
25	Авиациялық медицинадағы стресс пен адаптация (бейімделу)	Стресс кезіндегі ағзадағы физиологиялық процестер мен бейімделу механизмдері.
26	Ұшу қауіпсіздігінің медициналық сұрақтары	Ұшу қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі авиациялық дәрігердің ролі, ұшқыштың авиациялық апаттарға әкеліп соғатын әрекеттерін зерттеу. Авиациядағы адам факторы мен ұшулардың қауіпсіздігі.
27	Авиациялық апаттар	Авиациялық апаттардың жіктелуі. Азаматтық авиацияда авиациялық апаттар болған жағдайда медициналық зерттеп-тергеу жүргізу. Азаматтық авиацияда апаттар болған жағдайда медициналық зерттеп-тергеу жүргізудің негізгі сұрақтары.
28	Авиациялық апаттармен байланысты жағдайлар	Әуе кемесінің герметикалығы бұзылған, уланулар болған жағдайда, өмір сүруді қолдау жүйелері істен шыққанда пайда болатын өмірге аса қауіпті жағдайлардың жіті диагностикасы мен медициналық көмек көрсету.
Дәрігерлік-ұшқыштық сараптама (ДҰС)		
1	Дәрігерлік-ұшқыштық сараптама	Ұшқыштық құрама мүшелері мен авиация қызметкерлерін медициналық тексерудің талаптары. Кәсіптік жұмысқа жарамдылық жөнінде ДҰС сарапшыларының медициналық қорытындыны шығару реті. ДҰС медициналық құжаттаын толтыру.

13	Авиационная физиология и патофизиология пищеварительной системы	Изменения в пищеварительной системе в условиях полета. Симптомомы, меры профилактики неблагоприятных последствий.
14	Авиационная физиология и патофизиология нервной мышечной системы	Основные функциональные изменения в нервной мышечной системе в условиях полета. Симптомомы, средства защиты неблагоприятных последствий и меры профилактики.
15	Влияние ионизирующей радиации на организм человека	Радиационные условия и радиационные риски в космических полетах. Источники космической радиации. Профилактика неблагоприятного воздействия радиации.
16	Влияние шума на организм человека	Основные источники шума в полете. Влияние шума на организм пилота и профилактика их неблагоприятного воздействия. Характеристика типов тугоухости у лиц летного состава. Проблема профессиональной тугоухости у лиц летного состава гражданской авиации. Профилактика профессиональной нейросенсорной тугоухости у пилотов гражданской авиации.
17	Влияние вибрации на организм человека	Влияние вибраций на организм человека и профилактика их неблагоприятного воздействия. Вибрационная болезнь.
18	Влияние ускорений на организм человека	Влияние ускорений на организм человека. Общие сведения о перегрузках авиационного полета. Классификация перегрузок. Общие симптомы при действии перегрузок у человека. Факторы, определяющие устойчивость человека к перегрузкам и критерий устойчивости.
19	Высотная болезнь	Влияние пониженного парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе на организм человека. Патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика высотной болезни. Высотный метеоризм.
20	Высотная декомпрессионная болезнь	Влияние пониженного атмосферного давления на организм человека. Патогенез, клиника, лечение, профилактика высотной декомпрессионной болезни.
21	Воздушная болезнь	Патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика воздушной болезни.
22	Баротравма	Виды баротравм. Баротравмы при авиаперелетах. Баротравма среднего уха и придаточных полостей носа, легкого. Патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика.

4	Организация работы авиационного врача	Организация работы авиационного врача: врача медпункта аэропорта, врача-эксперта врачебно-лётной экспертной комиссии, врача авиапредприятия. Нормативные документы, регламентирующие деятельность авиационного врача.
5	Медицинское обеспечение различных видов полетов	Классификация полетов. Медицинское обеспечение различных видов полетов: высотных, ночных, международных, трансмеридианных и других.
6	Особенности летного и диспетчерского труда в гражданской авиации	Необычная профессиональная деятельность. Необычные профессиональные условия. Особенности летного труда в гражданской авиации. Утомление и работоспособность пилота, переутомление и хроническое утомление лиц летного состава. Особенности диспетчерского труда в гражданской авиации.
7	Вопросы транспортировки раненых и больных воздушным транспортом	Противопоказания к транспортировке раненых и больных воздушным транспортом.
8	Инфекционные заболевания, имеющие важное международное значение	Инфекционные заболевания (карантинные инфекций, контагиозные вирусные геморрагические лихорадки, малярия и другие) и инфекционные болезни неясной этиологии, имеющие важное международное значение.
9	Особые состояния организма человека	Особые состояния организма человека (нормальные, пограничные и патологические). Понятия здоровья и болезни применительно к состоянию летчиков и космонавтов в полете. Общие принципы измерения уровня здоровья летчиков и космонавтов.
10	Авиационная физиология и патофизиология сенсорных систем	Вестибулярная система в условиях полета. Межсенсорные взаимодействия. Пространственная ориентировка и функция равновесия тела пилота в условиях полета. Причины нарушений пространственной ориентировки и способы их устранения.
11	Авиационная физиология и патофизиология сердечно-сосудистой системы	Реакция основных гемодинамических показателей сердечно-сосудистой системы в условиях полета. Симптомокомплексы, средства защиты неблагоприятных последствий и меры профилактики.
12	Авиационная физиология и патофизиология системы дыхания	Реакция основных показателей дыхательной системы в условиях полета. Симптомокомплексы, средства защиты неблагоприятных последствий и меры профилактики.

2	ҚР мен Ресей азаматтық авиациясының дәрігерлік-ұшқыштық сараптамасы	Қазақстан Республикасы мен Ресей азаматтық авиациясының дәрігерлік-ұшқыштық сараптамасы.
3	Дәрігерлік-ұшқыштық сараптаманың заңдық негіздері	Дәрігерлік-ұшқыштық сараптаманың құқықтық және заңдық негіздері. Национальные, Дәрігерлік-ұшқыштық сараптаманың Ұлттық, Еуропалық және халықаралық стандарттары.
4	ДҰС стандарттары	Неврологиялық, терапиялық, хирургиялық, офтальмологиялық және оториноларингологиялық сараптаманың стандарттары. Азаматтық авиацияның ұшқыштық құрама мүшелерінің дәрігерлік-ұшқыштық сараптамасын жасау.
5	ДҰС тәжірибесіндегі диагностика	Авиация қызметкерлерін клиникалық, аспаптық-диагностикалық және арнайы зерттеу әдістері. Дәрігерлік-ұшқыштық сараптама тәжірибесіндегі күш түсіру тестілерін қолдану қағидалары.
6	Медициналық динамикалық бақылау	Авиация ұшқыштары мен ғарышкерлерді медициналық бақылау (ұшу алдында медициналық зерттеу, дәрігерлік-ұшқыштық сараптама комиссиясында жыл сайын сараптамадан өту). Авиация ұшқыштары мен ғарышкерлерді ұшқыштық сараптама комиссиясынан зерттелуге дейінгі және кейінгі кезде медициналық бақылау. Диспетчерлер мен әуе жолсерігі, ұшу училищелерінің курсанттарын медициналық бақылау.
7	Авиация қызметкерлерінің медициналық реабилитациясы	Авиация қызметкерлерінің денсаулығын сақтау және медициналық реабилитация.
Ғарыштық медицина -1		
1	Ғарыштық медицина негіздері	Ғарыштық медицина ғылымы жайында. Ғарыш медицинасының жалпы сұрақтары және Ресей ғарыштық медицинасындағы зерттеулердің негізгі бағыттары.
2	Ғарыштық ұшу қауіпсіздігінің медициналық аспектілері	Профилактикалық медицина. Ғарышкерлер денсаулығын қолдау жүйесі. Ғарыштық ұшу кезінде және ұшудан кейін медициналық көмек көрсетудің өзекті сұрақтары.

3	Ғарышқа ұшуды медициналық қамтамасыз етудің халықаралық нормативті құжаттары	Ғарышқа ұшуды медициналық қамтамасыз етуде Ресей авиағарыш агенттігінің, Еуропа авиағарыш агенттігінің нұсқаулары мен халықаралық нормативті құжаттары.
4	Ғарыштық ұшудың факторлары. Ұшудың динамикалық факторлары	Ғарыштық ұшудың факторлары. Ұшудың динамикалық факторлары: үдеулер, вибрация, микрогравитация.
5	Үдеулердің ғарышкер ағзасына әсері	Үдеулердің ғарышкер ағзасына әсері. Ғарыштық ұшудағы үдеулер жайында жалпы мәліметтер. Үдеулердің жіктелуі. Ғарышкер ағзасына үдеулердің әсер етуі кезіндегі жалпы симптомдар. Ғарышкерлердің үдеулерге төзімділігін анықтайтын факторлар мен төзімділік критерийлері. Үдеулердің ұзақ уақыт жүрек-тамыр жүйесіне әсер етуінің негізгі аспектілері.
6	Ғарышкер ағзасына микрогравитацияның әсері	Адам ағзасына микрогравитацияның әсер етуінің жалпы заңдылықтары. Адам ағзасына микрогравитацияның жағымсыз әсерін алдын алу.
7	Салмақсыздықты жасанды жолмен жасау	Адам ағзасындағы физиологиялық ауытқуларды зерттеу үшін салмақсыздықты жасанды жолмен жасау әдістері. Антиортостаздық гипокинезия, «құрғақ» иммерсия.
8	Ғарышкерлерді кәсіптік сұрыптау	Ғарышкерлерді кәсіптік сұрыптау мен баптау.
9	Ғарышкерлерді кәсіптік баптау	Ғарышкерлерді кәсіптік баптаудың өзекті сұрақтары. Ғарышқа ұшу аралық мезгілдегі ғарышкерлердің кәсіптік денсаулығы.
10	Ғарышқа ұшу кезіндегі жүрек-тамыр жүйесінің функционалдық жағдайы	Ғарышқа ұшу кезінде жүрек-тамыр жүйесінің негізгі гемодинамикалық көрсеткіштерінің реакциясы. Ұзақ уақытқа ғарыштық ұшу кезінде дамитын жүрек-тамыр жүйесінің симптомокомплекстері. Салмақсыздықтағы (микрогравитация) ортостатикалық жеткіліксіздік, алдын алу шаралары.
11	Ғарышқа ұшу кезіндегі тыныс алу жүйесінің функционалдық жағдайы	Ұзақ уақытқа ғарыштық ұшу кезінде дамитын тыныс алу жүйесінің симптомокомплекстері.
12	Ғарышқа ұшу кезіндегі ас қорыту жүйесінің функционалдық жағдайы	Ұзақ уақытқа ғарыштық ұшу кезінде дамитын ас қорыту жүйесінің симптомокомплекстері. Ғарыштық ұшу кезіндегі ас қорыту ерекшеліктері.

2	Особенности реакции организма на лекарственные вещества в условиях воздействия факторов авиационного полета. Неблагоприятное влияние лекарственных средств на летную деятельность.
Авиационная и космическая психология	
1	Актуальные вопросы авиационной и космической психологии.
2	Профессионально-психологический отбор летчиков и космонавтов. Психофизиологическая подготовка членов экипажей к полетам.
3	Социально-психологическая адаптация космонавтов.
Авиационная и космическая гигиена	
1	Система обеспечения жизнедеятельности (средства контроля и регулирования давления, температуры и влажности атмосферы, средства обеспечения кислородом, система очистки атмосферы от CO ₂ и вредных примесей, системы водообеспечения) воздушного судна, транспортного космического корабля и орбитальной космической станции.
2	Гигиена питания лиц летного состава и пассажиров. Основы организации рационального и индивидуально сбалансированного питания космонавтов. Основные требования к составу и технологии приготовления пищевых рационов.

3.2 Примерный тематический план и содержание практических занятий

№	Тема	Содержание
Авиационная медицина		
1	Служба авиационной медицины в РК и России	Основы организации и развития службы авиационной медицины. Вопросы медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации в РК и России. Динамическое наблюдение за состоянием здоровья летного состава.
2	Организация медицинского обеспечения авиационных полетов в РК и России	Организация медицинской помощи и медицинского обеспечения безопасности авиационных полетов в РК и России.
3	Правовые основы медицинской службы гражданской авиации	Нормативные документы и рекомендаций Международной организации гражданской авиации, Межгосударственного авиационного комитета, Комитета гражданской авиации Министерства транспорта и коммуникаций РК, Российского авиакосмического агентства, Европейского авиакосмического агентства.

3	Организация работы врача по авиационной медицине.
4	Медицинские вопросы обеспечения безопасности полетов.
5	Проблема оценки уровня здоровья и концепция физиологической нормы. Здоровье и норма с точки зрения авиационной медицины.
6	Методические подходы к оценке функционального состояния организма.
7	Влияние различных факторов авиационного полета на организм человека и профилактика их неблагоприятного воздействия.
Врачебно-летная экспертиза	
1	Организация врачебно-летней экспертизы в гражданской авиации Республики Казахстан.
2	Правовые и юридические основы врачебно-летней экспертизы.
3	Национальные и международные стандарты врачебно-летней экспертизы.
4	Специальные методы обследования авиационных специалистов.
5	Сохранение здоровья и медицинская реабилитация авиационных специалистов.
Космическая медицина	
1	Общие вопросы и основные направления исследований в области космической медицины России.
2	Международные нормативные документы в области медицинского обеспечения космических полетов.
3	Здоровье и норма с точки зрения космической медицины.
4	Актуальные проблемы космической медицины.
5	Факторы космического полета.
6	Профессиональный отбор и тренировка космонавтов.
7	Медицинское обеспечение космических полетов различной продолжительности.
8	Внекорабельная деятельность и общие вопросы медицинского обеспечения внекорабельной деятельности.
9	Послеполетная реабилитация и динамическое медицинское наблюдение за космонавтами.
10	Вклад космической медицины в практику здравоохранения. Применение космических технологий оценки здоровья в различных областях медицины и физиологии.
Авиационная и космическая токсикология	
1	Токсические вещества и источники их появления в авиационных и космических системах.

13	Ғарышқа ұшу кезіндегі жүйке-бұлшықет жүйесінің функционалдық жағдайы	Ұзақ уақытқа ғарыштық ұшу кезінде дамитын жүйке-бұлшықет жүйесінің симптомокомплекстері. Микрогравитация жағдайындағы ғарышкер денесінің тепе-теңдік сақтау мен қозғалыс қызметінің реттелуі.
14	Ғарышқа ұшу кезіндегі сүйек жүйесінің функционалдық жағдайы	Ұзақ уақытқа ғарыштық ұшу кезінде дамитын сүйек жүйесінің симптомокомплекстері.
15	Ғарыштық бейімделу синдромы	Ғарыштық бейімделу (адаптация) синдромы мен ғарыштық қозғалыс ауруы.
16	Қысқа уақытқа ғарышқа ұшуды медициналық қамтамасыз ету	Ғарышқа ұшу кезіндегі денсаулық жағдайының өзгерістері. Қысқа уақытқа ғарышқа ұшу кезінде медициналық бақылау жүргізудің қағидалары мен әдістемелері. Жоспарлы скринингтік тексерулер. Ғарышқа ұшу кезіндегі денсаулық мониторингін жүргізудің Ресейлік жүйесі.
17	Ұзақ уақытқа ғарышқа ұшуды медициналық қамтамасыз ету	Ұзақ уақытқа ғарышқа ұшу кезіндегі дер кезінде (уақытымен) диагностика жасауға жататын денсаулық жағдайының өзгерістері. Ұзақ уақытқа ғарышқа ұшу кезінде медициналық бақылау жүргізудің жалпы әдістемелері. Ұзақ уақытқа ғарышқа ұшу кезінде медициналық бақылау жүргізудің қағидалары. Жоспарлы скринингтік тексерулер. Ұзақ уақытқа ғарышқа ұшу кезіндегі жағымсыз күйлерді алдын алудың Ресейлік жүйесі.
18	Ғарышкерлердің еңбек ету мен дем алу режимі	Ұзақ уақытқа ғарышқа ұшу кезіндегі ғарышкерлердің еңбек ету мен дем алу режимі.
19	Ғарыш кемесінен тыс жұмыс	Ғарыш кемесінен тыс жұмыс және ғарыш кемесінен тыс жұмысты медициналық қамтамасыз етудің жалпы сұрақтары.
20	Ғарыш кемесі суға немесе жерге қонғанда экипаж мүшелерін медициналық қамтамасыз ету	Ғарыш кемесі суға немесе жерге қонғанда экипаж мүшелерін медициналық қамтамасыз ету. Ұзақ уақытқа ғарышқа ұшу сапары аяқталған ғарышкерлердің реадaptациясының бастапқы кезеңі.
21	Ғарышқа ұшу сапары аяқталған ғарышкерлердің реабилитациясы	Ұзақ уақытқа ғарышқа ұшу сапарынан кейінгі ағзадағы өзгерістердің түрлері. Ұзақ уақытқа ғарышқа ұшу сапары аяқталған ғарышкерлердің реабилитациясы. Ұзақ уақытқа ғарыштық сапардан кейінгі медициналық реабилитацияның фазалары. Ұзақ уақытқа ғарыштық сапардан кейінгі реадaptацияның кейбір патогенездік әсерлері.

Авиациялық және ғарыштық токсикология		
1	Азаматтық авиациядағы токсикология	Токсикалық заттар және олардың авиациялық жүйелерде пайда болу көздері. Көміртек тотығының, тетраэтилкорғасынның, антифриздің, авиациялық жанармай мен майдың, ауылшаруашылық авиациясында қолданылатын улы химиялық заттардың токсикологиясы. Уланулардың симптоматикасы, диагностикасы мен алғашқы медициналық көмек көрсету.
2	Ұшу қызметіне дәрі-дәрмектердің ұшқыш ағзасына әсері	Авиациялық ұшудың экстремалды факторлары әсер еткенде ағзаның дәрі-дәрмектерге жауап беру ерекшеліктері. Авиация қызметкерлерінің алкогольдік интоксикациясын сараптау. Ұшу қызметіне дәрі-дәрмектердің жағымсыз әсері.
3	Ғарыш медицинасындағы токсикология	Токсикалық заттар және олардың ғарыштық жүйелерде пайда болу көздері. Токсикалық заттармен улануды алдын алу шаралары.
Авиациялық және ғарыштық психология		
1	Азаматтық авиациядағы кәсіптік-психологиялық сұрыптау	Ұшқыштың жеке тұлғасы және оның ерекшеліктері. Азаматтық авиациядағы кәсіптік-психологиялық сұрыптаудың заманауи аспектілері.
2	Азаматтық авиациядағы ұшқыштардың еңбек ету ерекшеліктері	Азаматтық авиациядағы ұшқыштардың еңбек етуі мен дем алуын ұйымдастыру. Экипаж мүшелерінің еңбек етуі мен дем алу ерекшеліктері, жұмыс барысында қателіктер жіберудің себептері.
3	Азаматтық авиациядағы диспетчерлердің еңбек ету ерекшеліктері	Азаматтық авиацияда әуе қозғалысын басқарып-реттеудегі әуе диспетчерлерінің еңбек ерекшеліктері.
4	Азаматтық авиацияда экипаж мүшелерін ұшуға психофизиологиялық дайындау	Азаматтық авиацияда экипаж мүшелерін ұшуға психофизиологиялық дайындау кезеңдері.
5	Ғарыштық психология	Коллективтегі психологиялық климат пен қарым-қатынас. Ғарышқа ұшуды жүзеге асыру барысындағы медико-психологиялық аспектілер. Экипажды медико-психологиялық қолдау. Халықаралық экипажда психологиялық қарым-қатынас мәселелері.
6	Ғарышкерлерді медико-психологиялық қолдау	Медико-психологиялық сұрыптау, медико-психологиялық дайындық, ғарыштық ұшудың барлық кезеңдерінде ғарышкерлерді медико-психологиялық

2 Распределение часов дисциплины

Переподготовка для специалистов с предшествующим уровнем образования и стажем работы по специальностям терапевтического профиля

Количество часов	Аудиторные часы			СРС
	всего	лекции	практические занятия	
Авиационная медицина	108	18	90	54
Врачебно-летная экспертиза	36	6	30	18
Космическая медицина	72	12	60	36
Авиационная и космическая токсикология	36	6	30	18
Авиационная и космическая психология	36	6	30	18
Авиационная и космическая гигиена	36	6	30	18
Общее кол-во часов	324	54	270	162

Повышение квалификации

Тематика	Аудиторные часы			СРС
	всего	лекции	практические занятия	
Актуальные вопросы авиационной и космической медицины	72	12	60	36

3 Примерный тематический план и содержание профилирующих дисциплин

3.1 Примерный тематический план лекций

№	Тема
Авиационная медицина	
1	Организация медицинской помощи и медицинского обеспечения безопасности авиационных полетов.
2	Правовые основы медицинской службы гражданской авиации РК.

- онным персоналом инфекционных (карантинных) заболеваний;
- организовать и проводить первичные мероприятия в случаях выявления больного (труппа), подозрительного на заболевания карантинными инфекциями, контагиозными вирусными геморрагическими лихорадками, малярией и инфекционными болезнями неясной этиологии, имеющими важное международное значение;
- осуществлять взаимодействия с лечебно-профилактическими учреждениями территориальных органов гражданской авиации, здравоохранения, научно-исследовательскими институтами, образовательными учреждениями;

владеть навыками:

- диагностики и оказания первой и неотложной помощи при угрожающих жизни состояниях;
- проведения реанимационных мероприятий (искусственное дыхание «рот в рот» и «рот в нос», закрытый массаж сердца);
- проведения трахеотомии;
- проведения беззондового промывания желудка;
- остановки наружного кровотечения;
- первичной обработки раны и наложения повязки; удаления поверхностно расположенных инородных тел; иммобилизации конечности;
- купирования гипертонического криза, болевого синдрома, обструктивного синдрома;
- оказания помощи при обмороке, ангинозном статусе;
- проведения медицинских манипуляций (подкожные, внутрисосудистые, внутримышечные, внутривенные инъекции, катетеризация мочевого пузыря, очистительные клизмы);
- организации и проведения медицинских мероприятий в учениях по аварийно-спасательным и поисковым работам в зоне ответственности аэропорта;
- диагностики и оказания первой и неотложной помощи при баротравмах среднего уха и придаточных полостей;
- диагностики и оказания первой и неотложной помощи при высотной декомпрессионной болезни;
- диагностики и оказания первой и неотложной помощи при отравлениях токсическими веществами, используемыми в авиационных системах: окись углерода, тетраэтилсвинец, антифриз, авиационное топливо и масло, ядохимикаты, используемые в сельскохозяйственной авиации;
- оказания первой помощи при ортостатических обмороках;
- проведения предполетного контроля состояния здоровья и работоспособности лиц летного состава;
- проведения предсменного контроля состояния здоровья и работоспособности авиационных диспетчеров;
- интерпретации результатов современных методов обследования, принятых в практике врачебно-лётной экспертизы;
- определения профессиональной пригодности лиц летного состава и авиационных диспетчеров.

		колдау. Ғарышкерлердің әлеуметтік-психологиялық адаптациясы.
Авиациялық және ғарыштық гигиена		
1	Авиациялық және ғарыштық гигиенаның жалпы сұрақтары	Әуе кемелерін, тасымалдаушы кемелерін, орбиталдық станциясын санитарлық-гигиеналық қамтамасыз ету. Тіршілік ету ортасының микроклиматы.
2	Әуе кемесінің кабинасы мен салонының гигиенасы	Ұшу сапарларын санитарлық-гигиеналық қамтамасыз ету жабдықтары. Ұшқыштар мен ғарышкерлердің тіршілік ету ортасын санитарлық-химиялық және токсикологиялық зерттеу. Әуе кемелері және тасымалдаушы кемелердің экипаж мүшелері мен жолаушыларына арналған оттектін алу аппараты.
3	Азаматтық авиациядағы ұшу мүшелеріне арналған киім мен арнайы жабдықтардың гигиенасы	Азаматтық авиациядағы ұшу мүшелеріне арналған киім мен арнайы жабдықтардың гигиенасы жөнінде сұрақтар.
4	Азаматтық авиациядағы ұшқыштар мен авиадиспетчерлердің және ғарышкерлердің еңбек гигиенасы	Азаматтық авиациядағы ұшқыштар мен авиадиспетчерлердің еңбек гигиенасы. Ғарышкерлердің еңбек гигиенасы.
5	Ғарышкерлердің жеке гигиенасы	Ғарышкерлердің жеке гигиенасының сұрақтары. Жеке гигиена жабдықтары (құрғақ және ылғалды орамалдар). Ғарышкерлердің киімі (күнделікті, спортқа және жұмысқа арналған).

3.3 Тындарманның өзіндік жұмысы (ТӨЖ) жоспарының үлгісі

№	ТӨЖ мазмұны
Авиациялық медицина	
1	Ұшуға дейін ұшу мүшелерінің денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігін бақылауды жүргізу.
2	Жұмысқа дейін авиациялық диспетчерлердің денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігін бақылауды жүргізу.
3	Ортаңғы құлақ пен қосалқы қуыстардың баротравмасының диагностикасы мен алғашқы және жедел көмек көрсету бойынша дағдыға үйрену.
4	Биіктік декомпрессиялық аурудың диагностикасы мен алғашқы және жедел көмек көрсету бойынша дағдыға үйрену.

5	Антиортостаздық гипокинезия, «күрғақ» иммерсия кезіндегі ортостатикалық естен тану. Патогенезі, симптомокомплекс, диагностикасы, алғашқы көмек.
6	Азаматтық авиацияда авиациялық апаттар болған жағдайда медициналық зерттеп-тергеу жүргізу.
7	Ұшу қауіпсіздігін қамтамасыз етудегі авиациялық дәрігердің ролі, ұшқыштың авиациялық апаттарға әкеліп соғатын әрекеттерін зерттеу.
8	Іздеу және авариялық-құтқару жұмыстарын ұйымдастыру, авиациялық апат кезінде жолаушыларға медициналық көмек көрсету. Авариялық-құтқару шараларын жүргізуге арналған жабдықтар.
9	Кітапханада, интернетте жұмыс.
10	Тыңдаушының портфолиосын жасау.
Дәрігерлік-ұшқыштық сараптама	
1	Медициналық құжаттарды толтыру.
2	ЭКГ жасау және талдау.
3	ЭХОКГ талдау.
4	Спирометрия қорытындыларын талдау.
5	Дәрігерлік-ұшқыштық сараптамада қолданылатын заманауи зерттеу әдістерінің қорытындыларын талдау.
6	Азаматтық авиацияның ұшқыштық құрама мүшелерін медициналық тексеру үшін дәрігерлік-ұшқыштық сараптама комиссиясымен бірге жұмыс.
7	Ұшқыштық құрама мүшелерінің кәсіптік жарамдылығын анықтау.
8	Авиациялық диспетчерлердің кәсіптік жарамдылығын анықтау.
Ғарыштық медицина	
1	Донозология жайында түсінік.
2	Ғарыштық ұшу факторларының физикалық сипаттамалары.
3	Денсаулық сақтау саласында қолданылатын ғарыштық инновациялық технологиялар.
4	Ресейде жасалып шыққан скафандрларда өмір сүруді қамтамасыз ету жүйесі.
5	Америкада жасалып шыққан скафандрларда өмір сүруді қамтамасыз ету жүйесі.
6	Байқоңыр ғарыш айлағынан зымран (ракета) тасымалдаушыларды ұшыру.
7	Байқоңыр ғарыш айлағына жақын орналасқан тұрғылықты жерлердегі тұрғындардың денсаулығына ғарыштық қызметтің әсер етуінің кейбір аспектілері.
8	Кітапханада, интернетте жұмыс.
9	Тыңдаушының портфолиосын жасау.

- ства, Европейского авиакосмического агентства и другие;
- международные нормативные документы в области медицинского обеспечения космических полетов;
- влияние факторов полета (атмосферное давление, шум, вибраций, ускорения, гипоксия, невесомость и другие) на организм и профессиональную деятельность пилота и космонавта;
- правила эксплуатации специального снаряжения, аппаратуры и систем жизнеобеспечения членов экипажей;
- вопросы авиационной и космической гигиены и токсикологии;
- основы авиационной и космической психологии;
- медико-психологические проблемы безопасности авиационных и космических полетов, вопросы авиационной медицинской авиариологии (медицинское расследование авиационного происшествия, организация поисковых и аварийно-спасательных работ, оказание медицинской помощи пассажирам при авиационном инциденте);
- организация и проведение врачебно-лётной экспертизы для определения профессиональной пригодности авиационного персонала и космонавтов по состоянию здоровья;
- современные аспекты в вопросах диагностики, клиники, лечения, профилактики заболеваний, медицинской и социальной реабилитации, врачебно-лётной экспертизы авиационного персонала и космонавтов с различными заболеваниями;

уметь:

- проводить оценку состояния здоровья лиц летного состава гражданской авиации на различных этапах динамического наблюдения (до, во время и после полетов, в аварийной ситуации и другие);
- интерпретировать результаты современных методов обследования пилотов и авиационных специалистов, принятых во врачебно-лётной экспертизе;
- проводить медицинский контроль за состоянием здоровья и профессиональной работоспособностью пилотов и авиационных специалистов, а также их условий труда;
- проводить дифференциальную диагностику различных заболеваний лиц летного состава гражданской авиации, выявленных в процессе медицинского освидетельствования в целях врачебно-лётной экспертизы;
- оформлять медицинскую документацию учреждения гражданской авиации
- принимать решения по результатам оценки состояния здоровья пилотов и авиационных специалистов (диспетчеров, бортпроводников) о допуске их к выполнению профессиональной деятельности;
- проводить мероприятия организационного, профилактического, лечебно-диагностического и реабилитационного характера, направленные на сохранение здоровья и профессиональной работоспособности пилотов и авиационных специалистов;
- проводить необходимые мероприятия по профилактике завоза в страну авиаци-

1 Пояснительная записка

Введение

Врач по авиационной и космической медицине должен обладать широким кругом специальных знаний и умений для профессионального решения вопросов медицинского обеспечения различных полетов, так как деятельность экипажей авиационных и космических летательных аппаратов проходит в условиях влияния на организм различных неблагоприятных факторов окружающей среды.

Настоящая типовая учебная программа разработана в соответствии с Государственным стандартом дополнительного образования для переподготовки и повышения квалификации врачей по специальности «Авиационная и космическая медицина».

В типовой учебной программе профилирующие дисциплины включают основные разделы авиационной и космической медицины. Содержание тем практических занятий адаптировано к отечественной гражданской авиации и включает вопросы медицинского обеспечения не только летного состава гражданской авиации, но и авиационного персонала.

Цель дисциплины: переподготовка и повышение квалификации врача для решения профессиональных задач по медицинскому обеспечению безопасности авиационных и космических полетов, осуществлению санитарно-эпидемиологического надзора за условиями труда и жизнедеятельности авиационных специалистов, профилактики профессиональной заболеваемости.

Задачи дисциплины:

- приобретение специальных знаний и умений по медицинскому обеспечению безопасности авиационных и космических полетов;
- приобретение специальных знаний, умений, навыков по диагностике и оказанию медицинской помощи при патологических состояниях, возникших в результате воздействия различных факторов авиационных и космических полетов;
- обучение навыкам по проведению медицинского контроля за состоянием здоровья и профессиональной работоспособностью пилотов, авиационных специалистов и космонавтов;
- обучение навыкам определения профессиональной пригодности лиц летного состава гражданской авиации.

Конечные результаты обучения

Слушатель должен

знать:

- принципы организации медицинской помощи и медицинского обеспечения безопасности авиационных полетов в РК;
- рекомендации Международной организации гражданской авиации, Межгосударственного авиационного комитета, Комитета гражданской авиации Министерства транспорта и коммуникаций РК, Российского авиакосмического агент-

Авиациялық және ғарыштық токсикология	
1	Ғарыштық токсикология: тасымалдаушы кеме мен орбиталды станцияда токсикалық заттардың пайда болу көздері. Қорғану жабдықтары.
2	Орбиталды станцияда әр түрлі токсикалық заттармен уланудың диагностикасы мен алғашқы медициналық көмек көрсету.
Авиациялық және ғарыштық психология	
1	АҚШ-та ұшқыштарды медико-психологиялық сұрыптау, медико-психологиялық дайындау, медико-психологиялық қолдау.
2	АҚШ-та ғарышкерлерді медико-психологиялық сұрыптау, медико-психологиялық дайындау, медико-психологиялық қолдау.
Авиациялық және ғарыштық гигиена	
1	Әуе кемесінің өмір сүруді қолдау жүйелері (қысым, температура мен ылғалдылықты бақылау және реттеу құрылғылары, оттегімен қамтамасыз ету құрылғылары, CO ₂ мен зиянды қоспалардан атмосфераны тазалау жүйелері).
2	Ғарыштық тасымалдау кемесінің өмір сүруді қолдау жүйелері (қысым, температура мен ылғалдылықты бақылау және реттеу құрылғылары, оттегімен қамтамасыз ету құрылғылары, CO ₂ мен зиянды қоспалардан атмосфераны тазалау, сумен қамтамасыз ету жүйелері).
3	Ғарыштық орбиталды станцияның өмір сүруді қолдау жүйелері (қысым, температура мен ылғалдылықты бақылау және реттеу құрылғылары, оттегімен қамтамасыз ету құрылғылары, CO ₂ мен зиянды қоспалардан атмосфераны тазалау, сумен қамтамасыз ету жүйелері).

4 Бейіндеуші шектес пәндердің міндетті компонентінің тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны (біліктілікті жоғарылату)

Авиациялық және ғарыштық медицинаның өзекті мәселелері

4.1 Дәрістердің тақырыптық жоспарының үлгісі

№	Тақырыбы
1	Авиациялық медицинаның өзекті сұрақтары.
2	Азаматтық авиациядағы дәрігерлік-ұшқыштық сараптаманың өзекті сұрақтары.
3	Ғарыштық медицинаның өзекті сұрақтары.
4	Авиациялық және ғарыштық токсикология, авиациологиялық аспектілері.
5	Авиациялық және ғарыштық психология.

6	Ұшқыштар мен авиадиспетчерлерді аспаптық, зертханалық тексеру әдістерінің инновациялық технологиялары.
7	Денсаулық сақтау тәжірибесіне ғарыш медицинасының үлесі.

4.2 Семинарлар мен практикалық сабақтардың тақырыптық жоспарының үлгісі және мазмұны

№	Тақырыбы	Мазмұны
1	Авиациялық медицинаның өзекті сұрақтары	Азаматтық авиацияда ұшу қауіпсіздігін медициналық қамтамасыз ету мен медициналық көмек көрсетудің өзекті сұрақтары.
2	Азаматтық авиацияның дәрігерлік-ұшқыштық сараптамасының өзекті сұрақтары	Қазақстан Республикасы азаматтық авиациясының дәрігерлік-ұшқыштық сараптамасын ұйымдастырудың өзекті сұрақтары.
3	Авиациялық медицинаның инновациялық технологиялары	Ұшқыштар мен авиадиспетчерлерді аспаптық, зертханалық және арнайы тексеру әдістерінің инновациялық технологиялары.
4	Ғарыштық медицинаның өзекті сұрақтары	Ғарыштық ұшу қауіпсіздігін медициналық қамтамасыз ету мен медициналық көмек көрсетудің өзекті сұрақтары.
5	Ғарыштық медицинаның инновациялық технологиялары	Ғарышкерлерді аспаптық, зертханалық және арнайы тексеру әдістерінің инновациялық технологиялары.
6	Авиациялық және ғарыштық медицинаның денсаулық сақтау саласына интеграциясы	Денсаулық сақтау тәжірибесіне ғарыш медицинасының үлесі. Денсаулық сақтау саласында қолданылатын ғарыштық инновациялық технологиялар.

4.3 Тыңдарманның өзіндік жұмысы (ТӨЖ) жоспарының үлгісі

№	ТӨЖ мазмұны
1	Ғарыштық медицина мен азаматтық авиацияның медицина қызметінің құқықтық енгіздері.
2	Авиацияда халықаралық мәні бар инфекциялық аурулардың диагностикасының өзекті мәселелері.
3	Азаматтық авиацияда авиациялық апаттар болған жағдайда медициналық зерттеп-тергеу жүргізу.
4	Днозологияның өзекті мәселелері.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	28
2. Распределение часов дисциплины	31
3. Примерный тематический план и содержание дисциплин переподготовки	31
4. Примерный тематический план и содержание дисциплин повышения квалификации	43
5. Методы обучения и преподавания	45
6. Клиническая база	45
7. Список рекомендуемой литературы	46

Настоящая типовая программа не может быть тиражирована и распространена без разрешения Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНА И ВНЕСЕНА Республиканским центром инновационных технологий медицинского образования и науки.

2 ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ.

3 ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА разработана в соответствии с государственным стандартом дополнительного образования 2009 г. по специальности «Авиационная и космическая медицина».

4 ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА утверждена приказом и.о. Министра здравоохранения РК № 916 от 23 ноября 2010 г.

5	АҚШ-та ғарышкерлерді медико-психологиялық сұрыптау, медико-психологиялық дайындау, медико-психологиялық қолдау.
6	Байқоңыр ғарыш айлағынан зымран (ракета) тасымалдаушыларды ұшыру. Байқоңыр ғарыш айлағына жақын орналасқан тұрғылықты жерлердегі тұрғындардың денсаулығына ғарыштық қызметтің әсер етуінің кейбір аспектілері.
7	Кітапханада, интернетте жұмыс.
8	Тыңдаушының портфолиосын жасау.

5 Оқу және оқыту әдістері

- **Дәрістер:** шолулық, мәселелік.
- **Тәжірибелік сабақтар:** Қазақстан Республикасы азаматтық авиацияда қолданылатын медициналық құжаттарды толтыру, азаматтық авиацияның медициналық мекемелерінде (азаматтық авиация госпиталі, әуежай мен әуе мекемесінің медпункты, дәрігерлік-ұшқыштық сараптама комиссиясы) жұмыс, авиациялық апаттар бойынша жүргізілетін оқу-сабақтарына қатысу, аэропорт жауапкершілігі аймағында апаттық-құтқару және іздеу жұмыстары бойынша медициналық іс-шараларды ұйымдастыру мен жүргізу оқу-сабақтарына қатысу, ұшуға дейін ұшу мүшелерінің денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігін бақылауды жүргізу, жұмысқа дейін авиациялық диспетчерлердің денсаулығы мен жұмысқа қабілеттілігін бақылауды жүргізу, кіші топтарда жұмыс жасау, дискуссиялар, презентациялар, кері байланыс, ғылыми-тәжірибелік конференциялар ұйымдастыру.
- **Тыңдарманның өзіндік жұмысы (ТӨЖ):** оқу-ғылыми әдебиеттермен жұмыс, презентациялар дайындау, оқу-клиникалық орталықтарда фантомдар мен муляждарды қолдана отырып дағдыларды бекіту, портфолио жасау.

6 Клиникалық база

Азаматтық авиация госпиталі, әуежай мен әуе мекемесінің медпункты, дәрігерлік-ұшқыштық сараптама комиссиясы, клиникалардың функционалды диагностика бөлімшелері, клиникалық лабораториялар.

Орыс тілінде

негізгі:

1. Space Biology and Medicine. Joint U.S. / Russian Publication in Five Volumes. Contents: v.IV. Health Performance and Safety of Space Crews. / Nicogossian A.E., Huntoon C.L., Pool S.L., editors, I.D.Pestov and L.F. Dietlein. Moscow. Nauka Press. V.I-V. 1996 (орыс тіліне аударылған).
2. Орбитальная станция «Мир». Т. 1, 2. – М., 2002.
3. Руководство по психологическому обеспечению отбора, подготовке и профессиональной деятельности летного и диспетчерского состава ГА РФ. – М.: Воздушный транспорт, 2001.
4. Методы медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации: руководство. – М.: Воздушный транспорт, 1995.
5. Man in space flight / Leach H. C., Antupov V.V., Grigoriev A.V. – М.: Наука, 1997 (орыс тіліне аударылған).

қосымша:

1. Методы медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации: методическое пособие для врачебно-летных экспертных комиссий. – М.: Воздушный транспорт, 2004.
2. Медицинское освидетельствование летного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения ГА. – М.: Воздушный транспорт, 2002.
3. Грачев С.В., Иванов Г.Г., Сыркин А.Л. Новые методы электрокардиографии. – М., 2007.
4. Григорьев А.И., Баевский Р.М. Концепция здоровья и космическая медицина. – М.: Слово, 2007.
5. Чугунов В.И. Поисковое и аварийно-спасательное обеспечение полетов авиации. Аварийно-спасательные работы: учебное пособие / ФГОУ ВПО СПб ГУ ГА. – СПб.: СПб ГУ ГА, 2008.
6. Евстигнеев Д.А., Копысов В.Х. Психологические основы взаимодействия в экипаже: учебное пособие. – Ульяновск: УВАУ ГА, 2007.
7. Оганов В.С. Костная система, невесомость и остеопороз. – М.: Слово, 2003.
8. Агаджанян Н.А., Чижов А.Я. Гипоксические, гипокapнические и гиперкапнические состояния: учебное пособие. – М.: Медицина, 2003.

ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Специальность:

**АВИАЦИОННАЯ
И КОСМИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**