

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы
по направлению подготовки
31.08.25 Авиационная и космическая медицина,
утвержденной научным руководителем РУТ
(МИИТ) Розенбергом И.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Авиационная и космическая медицина

Направление подготовки: 31.08.25 Авиационная и космическая медицина

Направленность: Организация и осуществление медицинской деятельности в области авиационно-космической медицины

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1305736
Подписал: заместитель директора академии Безряков
Василий Витальевич
Дата: 04.02.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины «Авиационная и космическая медицина» является формирование у ординаторов профессиональных знаний и практических навыков в области авиационной и космической медицины.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- Изучить влияния различных факторов полета на организм человека с учетом его профессиональной деятельности и разработка физиолого-гигиенических требований к системам и средствам обеспечения жизнедеятельности авиакосмических экипажей;
- Изучить особенности деятельности человека в аварийных ситуациях и разработка медицинских требований к средствам спасения и выживаемости членов авиакосмических экипажей;
- Изучить особенности профессиональной деятельности авиакосмических экипажей и личного состава служб обеспечения полетов. Разработку медицинских рекомендаций, направленных на повышение безопасности полетов и эффективности труда авиационных специалистов;
- Изучить психофизиологические возможности летного состава по управлению летательным аппаратом;
- Изучить метод обоснования и разработки требований к состоянию здоровья летного состава и курсантов авиационных факультетов (училищ);
- Изучить основы организация и осуществления врачебно-летной экспертизы, в том числе, разработку методов и медико-технических требований к средствам врачебного контроля за состоянием здоровья и работоспособностью летных экипажей в межкомиссионный период;
- Изучить методы разработки медицинских нормативов и рекомендаций по методике тренировки летных экипажей и обоснование физиолого-гигиенических требований к авиационным тренажерам;
- Изучить порядок исследования причин летных происшествий и предпосылок к ним, связанных с состоянием здоровья и нарушением работоспособности экипажей ЛА, в том числе разработку медицинских требований, направленных на снижение авиационной аварийности;
- Приобрести знания, необходимые для организации работы и управления медицинской организации, документооборота, организации работы трудового коллектива, материально-технического и финансового управления, управления информационными ресурсами, организации и контроль качества услуг.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-4 - Способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов, в том числе с применением специальных методов;

ОПК-5 - Способен назначать лечение пациентам при заболеваниях и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность;

ОПК-6 - Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по специальной психофизиологической подготовке и медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях;

ОПК-7 - Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу;

ОПК-8 - Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения;

ОПК-10 - Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

ОПК-11 - Способен организовать и проводить комплекс мероприятий по медицинскому обеспечению профессиональной деятельности и всех видов подготовки специалистов авиакосмического профиля;

ПК-1 - Способен осуществлять выявление и изучение профессиональных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на состояние здоровья и работоспособность специалистов авиакосмического профиля, разработку мер по профилактике их негативного влияния на безопасность полетов;

ПК-2 - Способен организовать и провести повседневное динамическое врачебное наблюдение за состоянием здоровья и переносимостью факторов профессионального труда у специалистов авиакосмического профиля, в том числе с состояниями и заболеваниями, связанными с авиационной и (или) космической деятельностью;

ПК-3 - Способен организовать проведение медицинского освидетельствования специалистов авиакосмического профиля на предмет годности к летной работе;

УК-1 - Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте;

УК-4 - Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности;

УК-5 - Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения

карьерной траектории.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- законодательство Российской Федерации о здравоохранении и об охране здоровья населения;
- структуру, задачи и основные виды деятельности медицинских организаций;
- права граждан и медицинских работников в области охраны здоровья;
- содержание управления персоналом медицинских организаций
- основные законодательные акты и нормативные документы по медико-социальной экспертизе;
- обязанности, права, ответственность должностных лиц медицинских организаций по экспертизе качества медицинской помощи;
- основы экономики здравоохранения;
- правовые основы экономической деятельности медицинских организаций
- показатели финансово-хозяйственной деятельности лечебного учреждения, его финансовой устойчивости;
- содержание деятельности медицинских организаций в условиях рыночной экономики;
- классификацию, назначение, устройство современной вычислительной техники, возможности использования стандартного программного обеспечения в интересах управления лечебно-профилактическими мероприятиями в медицинских организациях;
- руководящие документы и организацию медицинского учета и отчетности учреждения (организации);
- методы сбора, обработки и анализа информации о здоровье авиационного персонала и населения;
- методологию подготовки и проведения выборочного медико-статистического исследования по вопросам клинической медицины с использованием современных математико-статистических методов и средств вычислительной техники;
- принципы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей здоровья населения;
- вопросы экспертизы трудоспособности и основы законодательства по вопросам медико-социальной и военно-врачебной экспертизы и социально-трудовой реабилитации;

- Международную классификацию болезней (МКБ);
- вопросы этики и деонтологии в медицине;
- принципы организации терапевтической помощи в стране, работу больнично-поликлинических учреждений, организацию скорой и неотложной помощи взрослому населению;
- вопросы общей патологии, иммунобиологии и реактивности организма;
- общие закономерности патогенеза и морфогенеза, а также основные аспекты учения о здоровье и болезни;
- клиническое значение лабораторных исследований в диагностике заболеваний;
- принципы первичной профилактики заболеваний, формы и методы санитарно-просветительской работы;
- принципы диспансерного наблюдения за больными, проблемы профилактики;
- закономерности функционирования здорового организма и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем;
- основные закономерности заболеваемости населения и факторы, их определяющие;
- специальные разделы мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья лиц, связанных с авиационной и космической деятельностью, включающих в себя предупреждение возникновения и распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания;
- фармакодинамику и фармакокинетику изучаемых групп лекарственных средств, показания и противопоказания к их назначению, признаки терапевтического и побочного действия, взаимодействие лекарств в организме; методы и принципы начального и поддерживающего лечения и комбинированной фармакотерапии, оценку пользы и риска при применении лекарств в условиях повышенного давления газовой среды;
- организацию и содержание медицинского контроля радиационной безопасности на объектах с источниками ионизирующих излучений;
- основные закономерности и параметры токсикокинетики и токсикодинамики бытовых, профессиональных ядов, имеющие прикладное (прогностическое и диагностическое) значение для практической деятельности врача в сфере авиационной и космической медицины;
- характерные проявления интоксикаций основными группами бытовых и профессиональных ядов, имеющих значение для авиационной и космической медицины;

- принципы оказания неотложной помощи, профилактики и лечения экзогенных интоксикаций;
- сущность антидотной, патогенетической и симптоматической терапии экзогенных интоксикаций; табельные антидоты; антидоты и антидотные рецепторы при наиболее часто встречающихся отравлениях;
- характеристику химической обстановки в зонах химического и радиационного заражений в результате аварий и разрушений промышленных объектов;
- основы действия на организм ионизирующих излучений;
- медико-биологические и психофизиологические основы авиационной медицины;
- медицинское обеспечение полётов авиации;
- медико-биологические основы космической медицины;
- медицинское обеспечение космических полётов;
- медицинское обеспечение поисково-спасательных работ при катастрофах летательных аппаратов и других авиационных происшествиях;
- правовые вопросы российского здравоохранения и действующие нормативно-правовые документы (федеральные законы, приказы Министерства здравоохранения, других министерств и ведомств, касающиеся вопросов медицинского обеспечения полётов авиации).

Уметь:

- провести опрос больного, применить объективные методы обследования, выявить общие и специфические признаки заболевания;
- оценить тяжесть состояния больного и принять необходимые меры для выведения больного из тяжелого состояния, определить объем и последовательность лечебных мероприятий, при необходимости провести реанимационные мероприятия, определить показания для госпитализации и организовать ее;
- определить необходимость специальных методов исследования (лабораторных, рентгеновских, функциональных и др.);
- оценить данные лабораторных и биохимических методов исследований, рентгенографии и компьютерной томографии и МР-томографии, электрокардиографии, эхокардиографии, радионуклидных методов исследований, ангиографии, коронарографии, вентрикулографии, велоэргометрии, электрофизиологического исследования сердца, исследований гемодинамики, применительно к конкретной клинической ситуации;
- провести пробу с дозированной физической нагрузкой на велоэргометре и тредмиле и оценить полученные результаты;

- провести дифференциальную диагностику, обосновать клинический диагноз, схему, план и тактику ведения больного;
- провести дифференциальную диагностику, используя клинические и дополнительные методы исследований, и сформулировать диагноз с выделением основного синдрома и его осложнений;
- назначить необходимые лекарственные средства и другие лечебные мероприятия;
- разработать план мероприятий по первичной и вторичной профилактике заболеваний;
- оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению;
- разработать план диспансеризации находящихся под наблюдением больных;
- проводить комплекс профилактических, диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий с привлечением при необходимости лечебно-профилактических учреждений;
- оказывать медико-психологическую помощь летному и инженерно-техническому составу авиации с учетом состояния здоровья и особенностей их труда;
- оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций человека в процессе его жизнедеятельности и труда;
- ориентироваться в общих вопросах нозологии, включая этиологию, патогенез и морфогенез;
- использовать теоретические основы лекарственных и нелекарственных методов профилактики, лечения и реабилитации заболеваний.

Владеть:

- методиками оценки функционального состояния организма и профессиональной работоспособности летчика;
- методами определения устойчивости летного состава к неблагоприятным факторам полёта;
- средствами и методами сохранения и восстановления здоровья летного состава;
- принципами и методами профилактики, диагностики, лечения и реабилитации специфических для авиационной медицины заболеваний;
- методами профилактики, диагностики, лечения и реабилитации специфических для авиационной медицины заболеваний;
- приемами организации и проведения медицинского обеспечения полётов авиации;

- методиками оценки полноценности питания и статуса питания авиационных специалистов;
- методиками оценки радиационной обстановки и дозовых нагрузок при проведении работ в условиях воздействия на организм ионизирующих излучений;
- прогнозированием тяжести, исхода химических и радиационных поражений используя токсикологические, биологические, биохимические, радиометрические, цитогенетические, гематологические и клинические критерии;
- планированием конкретных мероприятий по организации медицинской помощи при острых радиационных и химических поражениях в условиях мирного и военного времени;
- методами проведения врачебной экспертизы и осуществления диспансерного наблюдения за летным составом;
- методикой сердечно-легочной реанимации при оказании помощи больным и пострадавшим, находящимся в критическом состоянии;
- методикой разработки служебной документации и ведения служебной переписки.
- современными математико-статистическими методами;
- правилами оформления медицинской документации, статистическими методами обработки информации, в том числе с использованием персонального компьютера;
- методикой планирования и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в медицинской организации.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 28 з.е. (1008 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№1	№2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	488	360	128

В том числе:			
Занятия лекционного типа	212	180	32
Занятия семинарского типа	276	180	96

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 520 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Нормативно-правовые основы авиационно-космической медицины</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Приказ Министерства транспорта РФ от 10 декабря 2021 г. N 437</p> <p>Приказ Министерства транспорта РФ от 11 февраля 2022 г. N 41</p> <p>Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 04.08.2023)</p> <p>Мировое законодательство:</p> <p>Международная Конвенция гражданской авиации (Чикагская Конвенция)</p> <p>Международная организация гражданской авиации (ИКАО)</p> <p>Руководство ИКАО по авиационной медицине</p> <p>Федеральный закон от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»</p>
2	<p>Авиационно-космическая медицина и летный труд</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Цели, предмет и задачи авиационной и космической медицины</p> <p>История развития авиационной и космической медицины в России и за рубежом. Современные направления и перспективы развития авиационной и космической медицины</p> <p>Общая характеристика летательных аппаратов и видов полета</p> <p>Специфические особенности летной профессии.</p> <p>Значение физиологии труда, гигиены, экологической физиологии человека и психофизиологии в формировании методологических основ авиационной и космической медицины</p> <p>Авиационный врач и особенности его деятельности</p>
3	<p>Авиационно-космическая физиология и патофизиология</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Основные физические характеристики воздушной среды.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Общая характеристика летательных аппаратов и виды полетов.</p> <p>Психофизиологическая характеристика профессиональной деятельности летного состава.</p> <p>Особенности профессиональной деятельности при использовании автоматизированных систем управления</p> <p>Факторы, характеризующие атмосферу как среду обитания (пониженное общее барометрическое давление, низкое парциальное давление кислорода, низкая температура, повышенное ионизирующее излучение) и их физическая характеристика.</p> <p>Динамические факторы полета (ускорения, невесомость, шумы, вибрации) и их физическая характеристика.</p> <p>Факторы, обусловленные особенностями жизнедеятельности в условиях кабины (гиподинамия, гипокинезия, искусственная газовая среда, особенности питания, водоснабжения и т.д.) и их краткая характеристика.</p> <p>Моделирование факторов полета в наземных условиях. Летные тренажеры, как метод имитации летной деятельности и их возможности.</p> <p>Функциональное состояние организма летчика. Методики оценки функционального состояния.</p> <p>Состав атмосферного воздуха и значение его компонентов.</p> <p>Нервно-эмоциональное напряжение и эмоциональная напряженность у летного состава</p> <p>Утомление и переутомление летного состава</p> <p>Функциональное состояние организма летчика при действии факторов монотонности труда</p> <p>Профессиональная работоспособность летчика</p> <p>Функциональное состояние и работоспособность летчиков при изменении цикла «сон-бодрствование»</p> <p>Влияние измененного атмосферного давления на функциональное состояние организма и работоспособность летчиков. Парциальное давление газов, составляющих атмосферу</p> <p>Высотные декомпрессионные расстройства</p> <p>Влияние пониженного парциального давления кислорода на функциональное состояние и работоспособность летчика</p> <p>Методы прогнозирования устойчивости организма летчика к гипоксии. Методика расчета потребности кислорода для обеспечения организма летчика на различных высотах. Способы повышения и методики оценки индивидуальной устойчивости организма летчика и космонавта к высотной гипоксии. Функциональное состояние и работоспособность летчика при воздействии динамических факторов полета.</p> <p>Адаптация и акклиматизация организма летчика к гипоксии. Физиологическое обоснование применения высотных средств жизнеобеспечения летчика</p> <p>Влияние пилотажных и ударных ускорений на функциональное состояние организма и работоспособность летчика</p> <p>Понятие о перегрузках. Классификация перегрузок.</p> <p>Характеристики вибраций в авиационной практике.</p> <p>Влияние шума и вибрации на функциональное состояние организма и работоспособность летчика</p> <p>Характеристика авиационного шума. Уровни шума в кабинах летательных аппаратов.</p> <p>Биодинамические характеристики вибраций. Влияние вибрации на работоспособность летного состава, физиологические функции и системы.</p> <p>Функциональное состояние организма и работоспособность летчиков и космонавтов при статокINETических воздействиях</p> <p>Формы укачивания. Симптомокомплекс укачивания. Физиологические механизмы развития укачивания. Изменение состояния центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы, дыхания, мышечного тонуса при укачивании.</p> <p>Физиологическое обоснование применения средств защиты при воздействии динамических факторов полета</p> <p>Воздушная болезнь и ее профилактика</p> <p>Функциональное состояние и работоспособность летчика при пониженной и повышенной освещенности</p> <p>Функциональное состояние и работоспособность летчика при изменении биологических ритмов</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Пространственная ориентировка летчика в полете Моделирование факторов полета в наземных условиях. Летные тренажеры, как метод имитации летной деятельности</p>
4	<p>Авиационная психология Рассматриваемые вопросы: История авиационной психологии. Предмет, задачи и методы Ощущения и восприятия (внимание, память, представление, мышление, речь) Эмоционально-волевые процессы летчика: Индивидуально-психологические особенности личности летчика: Методики исследования личностных особенностей летчика: Профессионально важные качества летчика. Основные профессионально важные качества летчиков. Методики оценки профессионально важных качеств. Принципы и методы профессионального психологического отбора летчиков: Психофизиологические основы формирования летных навыков. Психологическое сопровождение учебно-воспитательного процесса в учебном заведении по подготовке летного состава</p>
5	<p>Инженерная авиационная психология Рассматриваемые вопросы: Понятие авиационной инженерной психологии. Объект и предмет, цель и задачи авиационной инженерной психологии. Понятие человеческого фактора в авиации. Человеческий и машинный факторы и уровень авиакатастроф Система «Человек-машина-внешняя среда» Профессиографический анализ деятельности летчика Психология личности авиаспециалиста Психология авиационного коллектива. Контроль в авиационном коллективе. Формирование профессиональной надежности человеческого фактора Эргономическая характеристика рабочего места летчика Понятие рабочей нагрузки. Рабочая напряжённость. Управление рабочей нагрузкой. Факторы, определяющие рабочую нагрузку. Социальная культура индивида и группы. Работа в команде, её преимущества и недостатки. Инженерно-психологическая характеристика средств отображения информации и органов управления Перспективные системы управления авиационной техникой Медико-техническое сопровождение разработки новых образцов авиационной техники Разработка практических рекомендаций по обеспечению профессиональной надежности деятельности летного состава</p>
6	<p>Психофизиологические основы обеспечения безопасности полетов Рассматриваемые вопросы: Психофизиологические основы безопасности полетов Роль личностного и человеческого факторов в безопасности полетов, их компоненты Основные направления деятельности медицинской службы по обеспечению безопасности полетов. Физиолого-гигиеническая характеристика авиационных аварийно-спасательных средств Медицинское обеспечение поисково-спасательных работ. Методика составления ежеквартального отчета по результатам медицинского изучения авиационных инцидентов Психофизиологическая подготовка летчиков действиям в аварийной ситуации Содержание работы врача по обучению летного состава правилам выживания в аварийной ситуации Медицинское изучение ошибочных действий летного состава и инцидентов с воздушными судами Возможные причины инцидентов и ошибочных действий членов экипажа. Учетные и отчетные документы расследования авиационных происшествий и инцидентов. Основные элементы безопасности полетов.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Медицинское изучение ошибочных действий летного состава и инцидентов с воздушными судами. Мероприятия по предупреждению инцидентов и аварий.</p> <p>Алгоритм деятельности врача по изучению и предупреждению авиационных происшествий, инцидентов и ошибочных действий летного состава.</p> <p>Медицинские вопросы расследования авиационных происшествий</p>
7	<p>Медицинский контроль за состоянием здоровья летного состава</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Цели и задачи медицинского контроля за состоянием здоровья летного состава.</p> <p>Система медицинского контроля за состоянием здоровья летного состава</p> <p>Профессиональное здоровье летчика.</p> <p>Организация медицинского обеспечения полетов. Организация медицинского контроля на различных этапах подготовки и выполнения полетов.</p> <p>Методики диагностики состояния здоровья, функционального состояния и профессиональной работоспособности организма в различных условиях летной деятельности.</p> <p>Методики психофизиологической коррекции и реабилитации, методики восстановления работоспособности летного состава.</p> <p>Правила ведения медицинской книжки летчиков и вкладыша к ней, журнала учета (индивидуальной карты) результатов пред-, меж- и послеполетных осмотров летного состава.</p> <p>Повседневное динамическое врачебное наблюдение за состоянием здоровья летного состава</p> <p>Подготовка и обеспечение работы ВЛЭК.</p> <p>Представление доклада о результатах освидетельствования летного состава, рекомендациях ВЛЭК и мероприятиях по их реализации.</p> <p>Механизмы формирования профессионального здоровья летного состава</p>
8	<p>Психофизиологическая подготовка летчиков к различным видам полетов и их медицинское обеспечение</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Психофизиологическая подготовка летного состава</p> <p>Способы сохранения работоспособности летчика при выполнении полетов различных видов.</p> <p>Восстановительные мероприятия после окончания полетов</p> <p>Особенности психофизиологической подготовки к высотным, длительным, ночным полетам, полетам на малых и предельно малых высотах и с палубы корабля.</p> <p>Медицинское обеспечение различных видов полетов</p> <p>Деятельность врача на различных этапах организации и производства полетов. Система медицинского обеспечения полетов</p> <p>Медицинское обеспечение высотных полетов</p> <p>Методы восстановления функционального состояния и работоспособности летного состава после высотных полетов. Мероприятия, проводимые авиационным врачом при подготовке и выполнении высотных полетов. Контроль качества медицинского кислорода</p> <p>Медицинское обеспечение длительных полетов. Методы оценки функционального состояния и восстановления профессиональной работоспособности летчиков в длительном полете. Методика подготовки летчиков к длительным полетам. Методика подготовки летчиков к перелетам.</p> <p>Организация и контроль бортового питания летного состава при выполнении длительных полетов.</p> <p>Способы и методы сохранения работоспособности в длительном полете</p> <p>Оформление документов по результатам контроля. Особенности организации питания летного состава при высотных полетах.</p> <p>Медицинское обеспечение полетов с воздействием пилотажных перегрузок</p> <p>Медицинское обеспечение полетов на малых и предельно малых высотах</p> <p>Средства и методы сохранения работоспособности летчиков при выполнении полетов на малых и предельно малых высотах. Особенности периода восстановления функционального состояния летчиков и содержание комплекса медицинской реабилитации летного состава.</p> <p>Медицинское обеспечение полетов в сложных метеорологических условиях и ночью</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Физиологическая система, определяющая пространственную ориентацию. Характер и частота иллюзий, возникающих в ночном полете по приборам. Психофизиологическая подготовка к выполнению посадки при минимуме погоды</p> <p>Медицинское обеспечение полетов при летном обучении</p> <p>Психофизиологические особенности деятельности молодых летчиков. Этапы ввода в строй летного состава в течении первого года после окончания ВУЗа. Мероприятия медицинской службы, проводимые на подготовительном этапе</p> <p>Медицинское обеспечение полетов при освоении новой авиационной техники</p> <p>Особенности медицинского обеспечения лиц группы руководства полетами</p> <p>Санитарно-гигиенические требования к рабочим местам, организации труда, отдыха и питания лиц группы руководства полетами. Способы повышения функциональной и профессиональной надежности лиц группы руководства полетами</p> <p>Медицинское обеспечение эвакуации раненых и больных авиационным транспортом</p>
9	<p>Медицинское обеспечение отдельных видов подготовки летного состава</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Медицинское обеспечение физической подготовки летчиков</p> <p>Планирование физической подготовки с учетом психофизиологических особенностей летчика и его профессиональной деятельности</p> <p>Мероприятия по профилактике спортивного травматизма</p> <p>Медицинское обеспечение парашютных прыжков. Медицинское обеспечение парашютных прыжков</p> <p>Медицинское обеспечение тренировочных катапультирований</p> <p>Особенности влияния факторов, воздействующих на организм летчика при катапультировании.</p> <p>Медицинское обеспечение тренировочных катапультирований. Назначение, устройство и элементы конструкции катапультиных тренажеров</p> <p>Медицинское обеспечение тренировок на авиационных тренажерах</p>
10	<p>Медицинское освидетельствование авиационного персонала врачебно-летными комиссиями</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Цель, задачи и принципы врачебно-летней экспертизы</p> <p>Правовое регулирование медицинского освидетельствования в гражданской авиации (Приложение к приказу Минтранса России от 10 декабря 2021 г. N 437, Федеральные авиационные правила, Приказ Министерства транспорта РФ от 11 февраля 2022 г. N 41 "Об утверждении Порядка проведения предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров</p> <p>Порядок создания и работы центральной врачебно-летней экспертной комиссии, врачебно-летних экспертных комиссий</p> <p>Организация амбулаторного и стационарного освидетельствования летного состава</p> <p>Требования к медицинским экспертам-председателям, членам врачебно-летней экспертной комиссии (центральной врачебно-летней экспертной комиссии)</p> <p>Авиационный персонал гражданской авиации, подлежащий медицинскому освидетельствованию, и организация медицинского освидетельствования</p> <p>Виды медицинских заключений и сроки их действия</p> <p>Организация медицинского освидетельствования членов экипажей, авиационного персонала (вынесение медицинских заключений; внесение ограничений в медицинское заключение или приостановление его действия, принятие решения о необходимости внеочередного медицинского освидетельствования и направления в ЦВЛЭК).</p> <p>Перечень медицинских исследований авиационного персонала при медицинском освидетельствовании, критерии оценки диагностических тестов</p> <p>Требования к состоянию здоровья, предъявляемые к кандидату на получение медицинского заключения (1,2,3 класса), в том числе для кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской авиации</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Критерии оценки качества диагностических тестов</p> <p>Порядок заполнения протокола медицинского освидетельствования ВЛЭК ГА</p> <p>Медицинская карта авиационного персонала</p> <p>Прогнозирование функционального состояния и профессиональной работоспособности летчиков, космонавтов и лиц, участвующих в организации и обеспечении полетов в процессе деятельности.</p> <p>Разработка мероприятий по поддержанию здоровья, сохранению работоспособности и профилактике утомления, повышению устойчивости организма к действию неблагоприятных условий трудовой деятельности</p> <p>Порядок восстановления на летную работу</p> <p>Экспертиза временной нетрудоспособности летного состава</p> <p>Специальные методы обследования в практике врачебно-летной комиссии:</p> <p>Исследования на переносимость умеренных и выраженных степеней гипоксии, дыхания кислородом под избыточным давлением, статических мышечных нагрузок, быстрой декомпрессии нижней половины тела, радиальных ускорений</p> <p>Особенности освидетельствования граждан, поступающих в вузы по подготовке летного состава</p> <p>Особенности организации амбулаторного медицинского освидетельствования граждан, поступающих в вузы по подготовке летного состава.</p> <p>Медицинское освидетельствование поступающих врачебно-летной комиссией летного вуза. Порядок оформления заключения врачебно-летной комиссии</p> <p>Рассмотрение обжалований ВЛЭК; апелляций; медицинское освидетельствование сложных диагностических и экспертных случаях, а также после стационарного обследования в ФБУ «ЦКБ ГА»</p>
11	<p>Медицина чрезвычайных ситуаций</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Понятие о чрезвычайных ситуациях, их характеристика, классификации, медико-санитарные и иные последствия</p> <p>Организационные основы лечебно-эвакуационного обеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Основы организации санитарно-гигиенического и противозидемического обеспечения населения и территорий в чрезвычайных ситуациях</p>
12	<p>Средства и методы сохранения и восстановления профессиональной работоспособности летного состава</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Методические особенности использования физических, химических факторов и психологического воздействия на летный состав для целенаправленного изменения функционального состояния организма и психоэмоционального статуса.</p> <p>Нейрофизиологические механизмы устойчивости к экстремальным воздействиям.</p> <p>Основные пути сохранения работоспособности летчиков и космонавтов, физиологической и психологической коррекции функциональных состояний, управления адаптационным процессом.</p> <p>Методы психической саморегуляции.</p> <p>Снижение реакции тревоги и страха.</p> <p>Аутотренинг, психосоматическая регуляция. Методы неспецифической тренировки.</p> <p>Физические упражнения. Закаливание. Психотренинг.</p> <p>Методы воздействия на структуры центральной нервной системы и гомеостатические механизмы.</p> <p>Рефлексотерапия. Электротранквилизация ЦНС. Нормобарическая и гипобарическая гипоксия.</p> <p>Принципы фармакологической регуляции функциональных состояний.</p> <p>Принципы реабилитации летного состава.</p> <p>Реабилитация летного состава после психогенных воздействий при аварийных ситуациях, экологических и технологических катастрофах.</p> <p>Физические упражнения для сохранения высокой подвижности позвоночника и профилактики профессионального остеохондроза</p> <p>Методы гипоксической тренировки. Выбор способов и режимов гипоксических воздействий.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Методики проведения гипоксической тренировки. Оценка переносимости и эффективности гипоксической тренировки

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Нормативно-правовые основы авиационно-космической медицины В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навык анализа и применения нормативной документации, регламентирующей деятельность по профилю, авиационно-космическая медицина
2	Авиационно-космическая медицина и летный труд В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навык по: -анализу и определению перспективных направлений развития авиационно-космической медицины, с учетом отечественного и международного опыта; -анализу основных факторов космического полета и характер воздействия этих факторов на организм человека; -общим принципам, основным методам и средствам медико-биологической подготовки космонавтов к полету; -анализу взаимосвязи питания и заболеваемости летного состава; -сравнительному анализу заболеваемости летчиков и других членов экипажа -анализу утомления летного состава, причин утомления и формы его проявления, средства профилактики летного утомления; -особенностям обитаемости кабин космических кораблей: физиолого-гигиенические условия, питание, обеспечение водой; -анализу гигиены труда летного и инженерно-технического состава, диспетчеров
3	Авиационно-космическая физиология В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навыки: -по анализу изменений основных физиологических функций организма во время летной работы; - анализа профессиональных факторов, оказывающих непосредственное воздействие на состояние здоровья и работоспособность специалистов авиакосмического профиля; - по анализу средств защиты и профилактики неблагоприятных факторов полета (вибрация, шум, пилотажные перегрузки, статокINETическое воздействие и т.д.); - по анализу систем мероприятий по обеспечению радиационной безопасности членов экипажей летательных аппаратов
4	Авиационная психология В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навык: -анализа профессиональных и личностных качеств специалистов авиакосмического профиля; -по изучению особенностей восприятия информации летчиком в различных условиях полета (внимание, память, мышление, речь и т.д.); -по исследованию личностных особенностей летчика (личностная, реактивная тревожность) -в проведении профессионального психологического отбора летчика; -в психологическом сопровождении учебно-воспитательного процесса в учебном заведении по подготовке летного состава
5	Инженерная авиационная психология В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навык: -анализа подготовки летного состава к работе с авиационной техникой; -навык учета человеческого фактора при решении профессиональных задач

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	<p>Психофизиологические основы обеспечения безопасности полетов</p> <p>В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навыки по:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценке влияния факторов профессионального труда на состояние здоровья и работоспособность специалистов авиакосмического профиля; -по изучению и предупреждению авиационных происшествий и инцидентов; - организации и методам психологического отбора кандидатов в летные училища
7	<p>Медицинский контроль за состоянием здоровья летного состава</p> <p>В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навыки по:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации системы медицинского контроля. за состоянием здоровья летного состава; - организации повседневного динамического врачебного наблюдения за состоянием здоровья летного состава; -организации профессионального здоровья летного состава
8	<p>Психофизиологическая подготовка летчиков к различным видам полетов и их медицинское обеспечение</p> <p>В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навык по:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организации психофизиологической подготовки летного состава; -организации медицинского обеспечения различных видов полетов; -определению функционального состояния и работоспособности летчика; -изучению психофизиологических основ обучения и тренировок летчиков
9	<p>Медицинское обеспечение отдельных видов подготовки летного состава</p> <p>В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навык;</p> <ul style="list-style-type: none"> - медицинского обеспечения отдельных видов подготовки летного состава; -по проведению гипоксической тренировки
10	<p>Медицинское освидетельствование авиационного персонала врачебно-летными комиссиями</p> <p>В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ориентироваться в международной регламентации медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации; -формирования требований для прохождения медицинского освидетельствования авиационного персонала врачебно-летными комиссиями; -навык анализа результатов обследования авиационного персонала; -навык оформления нормативной документации; -навык сравнительного анализа эффективности лечения; -по организации амбулаторного и стационарного освидетельствования авиационного персонала; -по организации освидетельствования лиц, поступающих в вузы по подготовке летного состава
11	<p>Медицина чрезвычайных ситуаций</p> <p>В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> - медицинского обеспечения в условиях чрезвычайной ситуации; -по организации оказания медицинской помощи по неотложным показаниям и в экстренной форме; -по организации оказания неотложной и экстренной медицинской помощи в условиях профессиональной деятельности (в том числе в условиях измененного давления газовой среды; - по организации оказания медицинской помощи по неотложным показаниям и в экстренной форме при травмах, отравлениях и других состояниях, и заболеваниях, угрожающих жизни и здоровью; -анализа поражающих факторов химической природы и их влияние на здоровье и профессиональную трудоспособность летного и летно-технического состава; -анализа поражающих факторов радиационной природы и их влияние на здоровье и профессиональную трудоспособность летного и летно-технического состава; -анализа мероприятий медицинской службы, средств и методов сохранения здоровья и профессиональной трудоспособности летного и летно-технического состава в условиях воздействия поражающих факторов химической и радиационной природы

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
12	Средства и методы сохранения и восстановления профессиональной работоспособности летного состава В результате работы на практическом занятии ординатор отрабатывает навык: -сравнительного анализа эффективности лечения и реабилитации летного состава при различных заболеваниях и состояниях; -навык анализа результатов по итогам лечения/реабилитации; -навык прогнозирования восстановления профессиональной работоспособности летного состава

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Бойко, И. М. Психофизиологическая безопасность полетов на Европейском Севере России : монография / И. М. Бойко, И. Г. Мосягин. — Архангельск : СГМУ, 2011. — 202 с. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/185504
2	Медицинская диагностика. Физические основы, методы и оборудование : учебное пособие для вузов / С. Д. Руднев, Е. Ф. Вайман, Е. В. Просвиркина, Д. М. Попов ; под редакцией С. Д. Руднев. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 152 с. — ISBN 978-5-507-50298-1. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/447143
3	Мониторинг физического состояния человека : учебное пособие для вузов / С. В. Михайлова, Е. А. Калюжный, Е. А. Болтачева [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-507-47759-3. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/415070
4	Разинкин, С.М.. Скрининг-диагностика в авиационной восстановительной и спортивной медицине. 2 том : Монография / С.М. Разинкин — Москва : Спорт, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-906132-54-3. — Текст : электронный.	https://book.ru/book/938632
5	Калмин, О. В. Аномалии развития внутренних	https://e.lanbook.com/book/380522

	органов : учебное пособие для вузов / О. В. Калмин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 196 с. — ISBN 978-5-507-48001-2. — Текст : электронный	
6	Современные аспекты онкологии : методические рекомендации / М. Г. Шарафутдинов, В. С. Морозов, С. В. Панченко, Ю. А. Дергунова. — Ульяновск : УлГУ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/450350
7	Дьякова, Н. А. Гигиена и экология человека / Н. А. Дьякова, С. П. Гапонов, А. И. Сливкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 300 с. — ISBN 978-5-507-45666-6. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/279788
8	Никитенко, В. И. Радиационные условия и радиационная безопасность при полете космических аппаратов : учебное пособие / В. И. Никитенко, В. И. Крайнюков. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 46 с. — ISBN 978-5-7038-3743-6. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/62007
9	Калмин, О. В. Аномалии развития нервной и сердечно-сосудистой систем / О. В. Калмин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 164 с. — ISBN 978-5-507-48080-7. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/385871
10	Набережная, И. Б. Организация оказания высокотехнологичной медицинской помощи : учебно-методическое пособие / И. Б. Набережная, В. И. Перхов. — Астрахань : АГМУ, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-4424-0786-0. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/385271
11	Левкова, Е. А. Клиническая иммунология: первичные иммунодефициты : учебное пособие для вузов / Е. А. Левкова, О. В. Аплевич, Н. С. Татаурщикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 68 с. — ISBN 978-5-507-49370-8. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/417734
12	Яковлев, Б. П. Психофизиологические основы здоровья / Б. П. Яковлев, О. Г. Литовченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-48187-3. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/367388
13	Медицина чрезвычайных ситуаций. Организация. Клиника. Диагностика. Лечение. Реабилитация. Инновации : монография / под редакцией Р. А. Нигмедзянова, Л. А. Глазникова. — Казань : КФУ, [б. г.]. — Том 1 : Коллективная монография — 2015. — 780 с. — ISBN 978-5-00019-474-4. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/72833
14	Медицина чрезвычайных ситуаций. Организация. Клиника. Диагностика. Лечение. Реабилитация.	https://e.lanbook.com/book/72834

	Инновации : монография / под редакцией Р. А. Нигмедзянова, Л. А. Глазникова. — Казань : КФУ, [б. г.]. — Том 2 : Коллективная монография — 2015. — 748 с. — ISBN 978-5-00019-475-1. — Текст : электронный	
15	Несчастные случаи, производственный травматизм и профессиональные заболевания : учебное пособие / составители В. Ю. Контарева [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2021. — 96 с. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/216614
16	Пономаренко, В. А. Авиационная медицина – надежный защитник летного труда: сборник научных трудов / В. А. Пономаренко. — Москва: Когито-центр, 2016. — 366 с. — ISBN 978-5-89353-487-0	https://e.lanbook.com/book/109378
17	Кардангушева, А. М. Основы медицинской профилактики : учебное пособие / А. М. Кардангушева, И. Л. Семенова, М. М. Хавжокова. — Нальчик : КБГУ, 2021. — 247 с. — Текст : электронный	https://e.lanbook.com/book/293528

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система Лань <http://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система Буук: <https://book.ru>

Поисковая система Яндекс <https://yandex.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

MS Office

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой и наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением, и подключением к сети интернет. Для

организации самостоятельной работы студентов необходима учебная аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета и сетевым ресурсам Интернет.

Обучающимся предоставляются помещения/доступ в помещения отделения Поликлиники РУТ(МИИТ), оборудованные медицинской техникой, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры. Также обучающимся предоставляются помещения/доступ в помещения для симуляционного обучения, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронный информационно-образовательный ресурс.

9. Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет в 1, 2 семестрах.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

директор центра

Р.Р. Муксимова

главный врач

К.Ю. Китанина

Согласовано:

Проректор

Я.М. Далингер

Заместитель директора академии

В.В. Безряков

Председатель учебно-методической
комиссии

В.В. Безряков