МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ **«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»** МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

СОГЛАСОВАНО
Директор Департамента подготовки кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
_____ М.В. Хорева
«09» июня 2026 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ЛЕГОЧНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ»

Специальность
**31.08.49 Терапия**

Направленность (профиль) программы
**Пульмонология**

Этап программы ординатуры
**Второй этап**

Подписан: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Москва, 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Легочная артериальная гипертензия» разработана в соответствии с образовательным стандартом специализированного высшего образования по специальности 31.08.49 Терапия, утверждённым ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) "24" июня 2026 г. № 988 рук, педагогическими работниками кафедры пульмонологии ИНОПР.

| № | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень, звание | Занимаемая должность в Университете, кафедра |
|---|---|---|---|
| 1 | Белевский Андрей Станиславович | д.м.н., профессор | Заведующий кафедрой пульмонологии ИНОПР ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 2 | Анаев Эльдар Хусеевич | д.м.н., профессор | Профессор кафедры пульмонологии ИНОПР ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 3 | Княжеская Надежда Павловна | к.м.н., доцент | Доцент кафедры пульмонологии ИНОПР ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |
| 4 | Мещерякова Наталья Николаевна | к.м.н. | Доцент кафедры пульмонологии ИНОПР ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет) |

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Легочная артериальная гипертензия» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол от «28» мая 2026 г. № 23.

Заведующий кафедрой _____ А.С. Белевский

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля) ..... 4
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы ..... 9
3. Содержание дисциплины (модуля) ..... 9
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) ..... 10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся ..... 10
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ..... 12
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) ..... 12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) ..... 13
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля) ..... 14
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю) ..... 14
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине (модулю) ..... 16

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

**Цель изучения дисциплины (модуля)**

Приобретение обучающимся теоретических знаний об этиологии и патогенезе развития легочной гипертензии, умений и навыков диагностики и лечения различных форм легочной артериальной гипертензии, необходимых для осуществления профессиональной деятельности врача-пульмонолога.

**Задачи дисциплины (модуля)**

1. Углубление знаний по вопросам анатомии и патофизиологии легочного кровообращения;
2. Приобретение и совершенствование знаний по основным параметрам центральной гемодинамики;
3. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в области основных методов физикальной, лабораторной и инструментальной диагностики различных форм легочной гипертензии;
4. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в области основных дифференциально-диагностических критериев различных форм легочной гипертензии и правил формулировки предварительного диагноза;
5. Углубление знаний в вопросах наблюдения за пациентами с различными формами легочной гипертензии на современном этапе;
6. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в применении современных подходов к терапии различных форм легочной гипертензии.

**Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)**

Формирование профессиональных компетенций у обучающихся в рамках изучения дисциплины (модуля) предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности, в том числе выбранному профилю, и формирование соответствующих умений и (или) владений.

Таблица 1

| **Код и наименование компетенции** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)** | |
|---|---|---|
| ПК-1. Способен проводить диагностику заболеваний бронхолегочной системы | Знать | – Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю "пульмонология"<br>– Стандарты медицинской помощи при заболеваниях бронхолегочной системы<br>– Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Методы лабораторных и инструментальных исследований у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– МКБ<br>– Классификацию функциональных нарушений и осложнений при заболеваниях бронхолегочной системы<br>– Клиническую и рентгенологическую семиотику заболеваний бронхолегочной системы<br>– Осложнения заболеваний бронхолегочной системы и меры их предупреждения<br>– Особенности течения заболеваний бронхолегочной системы на фоне сопутствующих заболеваний |

| | | |
|---|---|---|
| | | – Особенности клинического проявления и течения заболеваний бронхолегочной системы, их выявление и профилактику у пациентов до 18 лет с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Особенности клинического проявления и течения внелегочных заболеваний бронхолегочной системы<br>– Принципы диагностики, дифференциальной диагностики состояний, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме при заболеваниях бронхолегочной системы<br>– Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате лабораторных и инструментальных исследований у пациентов с подозрением на заболевания бронхолегочной системы |
| | Уметь | – Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы или у лиц, осуществляющих уход<br>– Интерпретировать и анализировать полученную информацию от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы или от лиц, осуществляющих уход<br>– Применять методы осмотра и физикального обследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Интерпретировать и анализировать результаты осмотра и физикального обследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Проводить диагностику с целью выявления состояний, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме, у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Разрабатывать план лабораторного и инструментального исследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Интерпретировать и анализировать результаты лабораторного исследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Определять медицинские показания для направления пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы на консультацию к врачам-специалистам<br>– Интерпретировать и анализировать полученную информацию от врачей-специалистов |

| | | |
|---|---|---|
| | | – Оценивать тяжесть состояния пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Проводить дифференциальную диагностику заболеваний бронхолегочной системы<br>– Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате проведения лабораторных и инструментальных исследований<br>– Определять медицинские показания к оказанию медицинской помощи пациентам при заболеваниях бронхолегочной системы в стационарных условиях<br>– Проводить исследования и оценку состояния функции внешнего дыхания методом спирометрии, в том числе пробу с бронхолитиком, у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы, интерпретировать полученные результаты<br>– Проводить диагностическую пункцию плевральной полости |
| | Владеть | – Навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы или у лиц, осуществляющих уход<br>– Навыками интерпретации информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы или от лиц, осуществляющих уход<br>– Навыками физикального обследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных исследований в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Опытом оценки тяжести состояния пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Методиками определения функции легких, вида и степени дыхательной (легочной) недостаточности<br>– Опытом оценки состояния органов грудной клетки пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы по полученным результатам лабораторных и инструментальных исследований<br>– Навыками получения патологического выпота из плевральной полости у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Методами оценки расстройств дыхания во время сна у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Навыками направления пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы на лабораторные и инструментальные исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями |

| | | |
|---|---|---|
| | | (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Навыками направления пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Методиками интерпретации и анализа результатов обследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы, дифференциальная диагностика заболеваний бронхолегочной системы<br>– Алгоритмом установления диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)<br>– Навыками определения медицинских показаний для оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в стационарных условиях<br>– Опытом взаимодействия с врачом-педиатром при проведении лабораторных и инструментальных исследований у пациентов до 18 лет с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Навыками проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания методом спирометрии, в том числе проведение пробы с бронхолитиком, у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы, интерпретация полученных результатов<br>– Опытом проведения диагностической пункции плевральной полости у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы |
| ПК-2. Способен назначать и проводить лечение пациентам при заболеваниях бронхолегочной системы, контролировать его эффективность и безопасность | Знать | – Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю "пульмонология"<br>– Стандарты медицинской помощи при заболеваниях бронхолегочной системы<br>– Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Медицинские показания и медицинские противопоказания к хирургическому лечению пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Принципы и методы оказания медицинской помощи в неотложной форме пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи |

| | | |
|---|---|---|
| | Уметь | – Разрабатывать план лечения пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Назначать немедикаментозную терапию пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Проводить респираторную поддержку, в том числе кислородотерапию, СИПАП-терапию, неинвазивную вентиляцию легких в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и немедикаментозной терапии у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Обосновывать тактику медикаментозной терапии с учетом индивидуальных особенностей пациента, имеющихся коморбидных состояний, беременности<br>– Оказывать медицинскую помощь в неотложной форме пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы |
| | Владеть | – Навыками разработки плана лечения пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Опытом назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы (в том числе с последствиями приема табака) в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Опытом назначения немедикаментозного лечения пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Методами проведения респираторной поддержки, в том числе кислородотерапии, терапию в режиме искусственной вентиляции легких постоянным положительным давлением (далее - СИПАП-терапия), неинвазивной вентиляции легких в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи |

| | | |
|---|---|---|
| | | – Навыками оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и немедикаментозной терапии у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) применения медицинских изделий, немедикаментозной терапии<br>– Опытом оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в неотложной форме<br>– Навыками проведения индивидуальных и групповых занятий с пациентами при хронических заболеваниях бронхолегочной системы по принципам самоповедения и самоконтроля<br>– Опытом консультирования врачей-педиатров по вопросам лечения пациентов до 18 лет с заболеваниями бронхолегочной системы |

## 2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

| Виды учебной работы | | Всего, час. | Объем по семестрам | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 |
| **Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (КР):** | | 50 | 50 | - |
| Лекционное занятие (Л) | | 6 | 6 | - |
| Семинарское/практическое занятие (СПЗ) | | 44 | 44 | - |
| Консультации (К) | | - | - | - |
| Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР) | | 22 | 22 | - |
| **Вид промежуточной аттестации:** Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э) | | Зачет | - | - |
| **Общий объем** | **в часах** | **72** | **72** | **-** |
| | **в зачетных единицах** | **2** | **2** | **-** |

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

**Раздел 1. Классификация, диагностика и лечение легочной гипертензии.**

**1.1. Клиническое и гемодинамическое определение легочной артериальной гипертензии.** Этиология и патогенез легочной артериальной гипертензии. Основные патогенетические механизмы легочной артериальной гипертензии. Современная клиническая классификация легочных гипертензий. Гемодинамическая классификация легочной гипертензии. Функциональная классификация легочной гипертензии. Основные классы легочной гипертензии. Хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия. Легочная гипертензия вследствие патологии легких и/или гипоксемии. Ассоциированные формы легочной артериальной гипертензии. Легочная артериальная гипертензия с длительным ответом на терапию блокаторами «медленных» кальциевых каналов. Диагностические исследования у пациентов с легочной гипертензией. Стратегия ведения пациентов с легочной артериальной гипертензией: поддерживающая и специфическая терапия. Последовательная комбинированная лекарственная терапия пациентов с легочной артериальной гипертензией. Показания к кислородотерапии у пациентов с легочной гипертензией. Интенсивная терапия пациентов с декомпенсацией легочной артериальной гипертензии.

**1.2. Гемодинамические характеристики основных форм легочной гипертензии.** Основные методы определения давления в легочной артерии. Оценка систолической функции

правого желудочка. Дифференциация прекапиллярной и посткапиллярной легочной артериальной гипертензии.

**Раздел 2. Основы неинвазивной и инвазивной диагностики легочной гипертензии.**

**2.1. Общие подходы к обследованию больного с легочной артериальной гипертензией.** Клиническая картина пациентов с легочной артериальной гипертензией. Диагностическая значимость эхокардиографии с допплерографией у пациентов с легочной артериальной гипертензией. Комплексное исследование функции внешнего дыхания (спирометрия, бодиплетизмография и диффузионная способность легких) при легочной артериальной гипертензии. Дифференциальная диагностика различных форм легочной артериальной гипертензии. Генетическое консультирование пациентов с легочной гипертензией.

**2.2. Неинвазивная диагностика легочной артериальной гипертензии.** Способы оценки систолической функции правого желудочка. Компьютерная томография органов грудной клетки и ангиография легочной артерии и ее ветвей: показания, диагностическая ценность метода. Показания к прямой ангиопульмонографии, особенности при легочной артериальной гипертензии: выбор тактики оперативного вмешательства в зависимости от результатов исследования. Магнитно-резонансная томография сердца и магистральных сосудов. Вентиляционно-перфузионная сцинтиграфия легких при легочной артериальной гипертензии: показания, диагностическая значимость. Маркеры вено-окклюзионной болезни легких/гемангиоматоза легочных капилляров.

**2.3. Инвазивная диагностика легочной артериальной гипертензии.** Чрезвенозная катетеризация правых отделов сердца: показания, противопоказания. Проведение вазореактивного теста во время чрезвенозной катетеризации сердца для определения потенциальной эффективности лечения блокаторами «медленных» кальциевых каналов. Коронарография.

## 4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 3

| Номер раздела, темы | Наименование разделов, тем | Количество часов | | | | | | Форма контроля | Код компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | КР | Л | СПЗ | К | СР | | |
| | **Семестр 1** | **72** | **50** | **6** | **44** | **-** | **22** | - | - |
| **Раздел 1.** | **Классификация, диагностика и лечение легочной гипертензии.** | **24** | **14** | **2** | **12** | **-** | **10** | Тестирование | ПК-1 ПК-2 |
| Тема 1.1. | Клиническое и гемодинамическое определение легочной артериальной гипертензии. | 12 | 7 | 1 | 6 | - | 5 | | |
| Тема 1.2. | Гемодинамические характеристики основных форм легочной гипертензии. | 12 | 7 | 1 | 6 | - | 5 | | |
| **Раздел 2** | **Основы неинвазивной и инвазивной диагностики легочной гипертензии.** | **48** | **36** | **4** | **32** | **-** | **12** | Тестирование | ПК-1 ПК-2 |
| Тема 2.1 | Общие подходы к обследованию больного с легочной артериальной гипертензией. | 16 | 12 | 1 | 11 | - | 4 | | |
| Тема 2.2 | Неинвазивная диагностика легочной артериальной гипертензии. | 16 | 12 | 1 | 11 | - | 4 | | |
| Тема 2.3 | Инвазивная диагностика легочной артериальной гипертензии. | 16 | 12 | **2** | 10 | - | 4 | | |
| | **Промежуточная аттестация** | - | - | - | - | - | - | **Зачет** | **Все компетенции** |
| | **Общий объем** | **72** | **50** | **6** | **44** | **-** | **22** | **-** | - |

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении

учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети «Интернет», а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и др.

Задания для самостоятельной работы:

Таблица 4

| **Номер и наименование раздела** | **Темы (вопросы) для самостоятельной работы** |
|---|---|
| Раздел 1. Классификация, диагностика и лечение легочной гипертензии. | 1. Определение легочной артериальной гипертензии.<br>2. Этиология легочной артериальной гипертензии. Основные патогенетические механизмы легочной артериальной гипертензии.<br>3. Современная клиническая классификация легочных гипертензий. Гемодинамическая классификация легочной гипертензии. Функциональная классификация легочной гипертензии.<br>4. Хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия.<br>5. Легочная гипертензия вследствие патологии легких и/или гипоксемии.<br>6. Ассоциированные формы легочной артериальной гипертензии.<br>7. Легочная артериальная гипертензия с длительным ответом на терапию блокаторами «медленных» кальциевых каналов.<br>8. Диагностические исследования у пациентов с легочной гипертензией.<br>9. Стратегия ведения пациентов с легочной артериальной гипертензией: поддерживающая и специфическая терапия.<br>10. Основные группы препаратов специфической терапии, используемых при лечении легочной гипертензии.<br>11. Последовательная комбинированная лекарственная терапия пациентов с легочной артериальной гипертензией.<br>12. Показания к кислородотерапии у пациентов с легочной гипертензией.<br>13. Интенсивная терапия пациентов с декомпенсацией легочной артериальной гипертензии. |
| Раздел 2. Основы неинвазивной и инвазивной диагностики легочной гипертензии. | 1. Общие подходы к обследованию больного с легочной артериальной гипертензией.<br>2. Клиническая картина пациентов с легочной артериальной гипертензией.<br>3. Диагностическая значимость эхокардиографии с допплерографией у пациентов с легочной артериальной гипертензией.<br>4. Спирометрия при легочной гипертензии.<br>5. Бодиплетизмография и диффузионная способность легких при легочной артериальной гипертензии.<br>6. Дифференциальная диагностика различных форм легочной артериальной гипертензии.<br>7. Генетическое консультирование пациентов с легочной гипертензией.<br>8. Способы оценки систолической функции правого желудочка.<br>9. Компьютерная томография органов грудной клетки и ангиография легочной артерии и ее ветвей: показания, диагностическая ценность метода.<br>10. Показания к прямой ангиопульмонографии, особенности при легочной артериальной гипертензии: выбор тактики оперативного вмешательства в зависимости от результатов исследования. Магнитно-резонансная томография сердца и магистральных сосудов.<br>11. Вентиляционно-перфузионная сцинтиграфия легких при легочной артериальной гипертензии: показания, диагностическая значимость. Маркеры веноокклюзионной болезни легких/гемангиоматоза легочных капилляров.<br>12. Инвазивная диагностика легочной артериальной гипертензии.<br>13. Чрезвенозная катетеризация правых отделов сердца: показания, противопоказания. Проведение вазореактивного теста во время чрезвенозной катетеризации сердца для определения потенциальной эффективности лечения блокаторами «медленных» кальциевых каналов.<br>14. Показания к проведению коронарографии при легочной гипертензии. |

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

## 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5

| № п/п | Автор, наименование, место издания, издательство, год издания | Количество экземпляров, ссылка на электронный источник |
|---|---|---|
| 1. | Внутренние болезни [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - Т. I. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-9458-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" | Удаленный доступ: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970494585.html |
| 2. | Внутренние болезни [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - Т. II. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-9459-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" | Удаленный доступ: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970494592.html |
| 3. | Клинико-фармакологические основы современной пульмонологии [Электронный ресурс]/ Под ред. Е. Е. Баженова, В. А. Ахмедова, В. А. Остапенко. - 5-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2024. - 362 с. Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10". - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-93208-721-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" | Удаленный доступ: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932087213.htm |
| 4. | Методы лучевой диагностики [Электронный ресурс]: учебное пособие / РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. лучев. диагностики и терапии ; [А.Л. Юдин, Г. А. Семенова, Н. И. Афанасьева и др.]; под ред. А. Л. Юдина. - Электрон. текст. дан. - Москва: РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2020. - Adobe Acrobat Reader. | Удаленный доступ: https://rsmu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=190635.pdf&show=dcatalogues/1/4522/190635.pdf&view=true |
| 5. | Лучевая диагностика заболеваний органов грудной клетки [Текст]: руководство: атлас: 1118 ил., 35 табл. / С. Ланге, Д. Уолш ; пер с англ. под ред. С. К. Тернового, А. И. Шехтера. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 431 с.: ил., табл. - Пер. изд. : Radiology of chest diseases / S. Lange, G. Walsh. - 3rd ed. (Stuttgart ; New York : Thieme). | 5 |
| 6. | Диффузные паренхиматозные заболевания легких [Электронный ресурс]/ под ред. Ильковича М. М. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 440 с. - ISBN 978-5-9704-5908-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" | Удаленный доступ: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459089.html |

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – https://rsmu.ru, на котором содержатся сведения об Университете и его подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых программах ординатуры/этапах программы ординатуры, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Автоматизированной системе подготовки кадров высшей квалификации (далее – АС ПКВК);
2. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – Электронная библиотечная система;
3. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;

6. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
7. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система;
8. ЭБС «IPR SMART» - Электронно-библиотечная система;
9. ЭБС «BIBLIOPHIKA» Электронно-библиотечная система;
10. ЭБС «Polpred. Деловые средства массовой информации» - Электронно-библиотечная система;
11. ЭБС «Консультант студента» - Электронно-библиотечная система.

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. https://www.garant.ru – Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov – PubMed крупнейшая полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям;
3. https://onlinelibrary.wiley.com - онлайн-библиотека Wiley;
4. https://www.sciencedirect.com - коллекция полных текстов рецензируемых журналов, журнальных статей и глав книг;
5. https://www.science.org - бесплатный доступ к отдельным публикациям, новости в науке;
6. https://www.tandfonline.com - архив качественных рецензируемых журнальных статей, опубликованных под импринтами Taylor & Francis, Routledge и Dove Medical Press;
7. https://www.cambridge.org/core - полнотекстовая коллекция журналов издательства Cambridge University Press;
8. https://www.elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека;
9. https://www.rsl.ru - Российская Государственная библиотека, официальный сайт;
10. https://nlr.ru - Российская национальная библиотека, официальный сайт;
11. https://femb.ru – Федеральная электронная медицинская библиотека МЗ РФ;
12. https://rusneb.ru – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
13. https://cyberleninka.ru – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»;
14. https://www.spulmo.ru - Сайт РРО.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

| № п/п | Наименование оборудованных учебных аудиторий | Перечень специализированной мебели, технических средств обучения |
|---|---|---|
| 1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Оснащены наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей), в том числе экран, проектор, электронная библиотека. |
| 2 | Компьютерные классы | Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ. |
| 3 | Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал) | Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ. |

**Программное обеспечение**

- Microsoft Windows 7, 10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- ISpring;

- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Pubic License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- Astia Linux;
- Debian;
- МТС ЛИНК;
- 1С Университет;
- 1С ДГУ.

## 9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с образовательным стандартом специализированного высшего образования по второму этапу программы ординатуры, утвержденным Университетом самостоятельно.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются лекционные, практические занятия, а также занятия семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Изучение дисциплины (модуля), согласно учебному плану, предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим) занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком проведения текущего контроля успеваемости и Порядком организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## 10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с образовательным стандартом специализированного высшего образования по второму этапу программы ординатуры, утвержденным Университетом самостоятельно.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

— рекомендуемую литературу;

— задания для подготовки к семинарам (практическим) занятиям – вопросы для обсуждения и др.;

— задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);

— вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и (или) on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить литературу, список которой приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

При проведении учебных занятий необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений на основе групповых дискуссий, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей и т.п.

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «ЛЕГОЧНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ»

Специальность
**31.08.49 Терапия**

Направленность (профиль) программы
**Пульмонология**

Этап программы ординатуры
**Второй этап**

Москва, 2026 г.

## 1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

| **Код и наименование компетенции** | **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)** | |
|---|---|---|
| ПК-1. Способен проводить диагностику заболеваний бронхолегочной системы | Знать | – Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю "пульмонология"<br>– Стандарты медицинской помощи при заболеваниях бронхолегочной системы<br>– Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Методы лабораторных и инструментальных исследований у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– МКБ<br>– Классификацию функциональных нарушений и осложнений при заболеваниях бронхолегочной системы<br>– Клиническую и рентгенологическую семиотику заболеваний бронхолегочной системы<br>– Осложнения заболеваний бронхолегочной системы и меры их предупреждения<br>– Особенности течения заболеваний бронхолегочной системы на фоне сопутствующих заболеваний<br>– Особенности клинического проявления и течения заболеваний бронхолегочной системы, их выявление и профилактику у пациентов до 18 лет с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Особенности клинического проявления и течения внелегочных заболеваний бронхолегочной системы<br>– Принципы диагностики, дифференциальной диагностики состояний, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме при заболеваниях бронхолегочной системы<br>– Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате лабораторных и инструментальных исследований у пациентов с подозрением на заболевания бронхолегочной системы |
| | Уметь | – Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни, анамнеза болезни у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы или у лиц, осуществляющих уход<br>– Интерпретировать и анализировать полученную информацию от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы или от лиц, осуществляющих уход<br>– Применять методы осмотра и физикального обследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи |

| | | |
|---|---|---|
| | | – Интерпретировать и анализировать результаты осмотра и физикального обследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Проводить диагностику с целью выявления состояний, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме, у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Разрабатывать план лабораторного и инструментального исследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Интерпретировать и анализировать результаты лабораторного исследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Определять медицинские показания для направления пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы на консультацию к врачам-специалистам<br>– Интерпретировать и анализировать полученную информацию от врачей-специалистов<br>– Оценивать тяжесть состояния пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Проводить дифференциальную диагностику заболеваний бронхолегочной системы<br>– Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате проведения лабораторных и инструментальных исследований<br>– Определять медицинские показания к оказанию медицинской помощи пациентам при заболеваниях бронхолегочной системы в стационарных условиях<br>– Проводить исследования и оценку состояния функции внешнего дыхания методом спирометрии, в том числе пробу с бронхолитиком, у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы, интерпретировать полученные результаты<br>– Проводить диагностическую пункцию плевральной полости |
| | Владеть | – Навыками сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы или у лиц, осуществляющих уход<br>– Навыками интерпретации информации, полученной от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы или от лиц, осуществляющих уход<br>– Навыками физикального обследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных исследований в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями |

| | | |
|---|---|---|
| | | (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Опытом оценки тяжести состояния пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Методиками определения функции легких, вида и степени дыхательной (легочной) недостаточности<br>– Опытом оценки состояния органов грудной клетки пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы по полученным результатам лабораторных и инструментальных исследований<br>– Навыками получения патологического выпота из плевральной полости у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Методами оценки расстройств дыхания во время сна у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Навыками направления пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы на лабораторные и инструментальные исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Навыками направления пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы на консультацию к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Методиками интерпретации и анализа результатов обследования пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы, дифференциальная диагностика заболеваний бронхолегочной системы<br>– Алгоритмом установления диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ)<br>– Навыками определения медицинских показаний для оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в стационарных условиях<br>– Опытом взаимодействия с врачом-педиатром при проведении лабораторных и инструментальных исследований у пациентов до 18 лет с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы<br>– Навыками проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания методом спирометрии, в том числе проведение пробы с бронхолитиком, у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы, интерпретация полученных результатов<br>– Опытом проведения диагностической пункции плевральной полости у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы или подозрением на заболевания бронхолегочной системы |

| | | |
|---|---|---|
| ПК-2. Способен назначать и проводить лечение пациентам при заболеваниях бронхолегочной системы, контролировать его эффективность и безопасность | Знать | – Порядок оказания медицинской помощи населению по профилю "пульмонология"<br>– Стандарты медицинской помощи при заболеваниях бронхолегочной системы<br>– Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Медицинские показания и медицинские противопоказания к назначению лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, применяемых у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Медицинские показания и медицинские противопоказания к хирургическому лечению пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Принципы и методы оказания медицинской помощи в неотложной форме пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи |
| | Уметь | – Разрабатывать план лечения пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Назначать лекарственные препараты, медицинские изделия и лечебное питание пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Назначать немедикаментозную терапию пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Проводить респираторную поддержку, в том числе кислородотерапию, СИПАП-терапию, неинвазивную вентиляцию легких в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Оценивать эффективность и безопасность применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и немедикаментозной терапии у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Обосновывать тактику медикаментозной терапии с учетом индивидуальных особенностей пациента, имеющихся коморбидных состояний, беременности<br>– Оказывать медицинскую помощь в неотложной форме пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы |
| | Владеть | – Навыками разработки плана лечения пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, |

| | | |
|---|---|---|
| | | клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Опытом назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы (в том числе с последствиями приема табака) в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Опытом назначения немедикаментозного лечения пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Методами проведения респираторной поддержки, в том числе кислородотерапии, терапию в режиме искусственной вентиляции легких постоянным положительным давлением (далее - СИПАП-терапия), неинвазивной вентиляции легких в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи<br>– Навыками оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и немедикаментозной терапии у пациентов с заболеваниями бронхолегочной системы<br>– Навыками профилактики или лечения осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе непредвиденных, возникших в результате диагностических или лечебных манипуляций, применения лекарственных препаратов и (или) применения медицинских изделий, немедикаментозной терапии<br>– Опытом оказания медицинской помощи пациентам с заболеваниями бронхолегочной системы в неотложной форме<br>– Навыками проведения индивидуальных и групповых занятий с пациентами при хронических заболеваниях бронхолегочной системы по принципам самоповедения и самоконтроля<br>– Опытом консультирования врачей-педиатров по вопросам лечения пациентов до 18 лет с заболеваниями бронхолегочной системы |

## 2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёх-балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

**Оценка «хорошо»** – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос,

но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

**Оценка «зачтено»** – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

**Оценка «не зачтено»** – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырех-балльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырех-балльную шкалу осуществляется по схеме:

**Оценка «Отлично»** – 90-100% правильных ответов;

**Оценка «Хорошо»** – 80-89% правильных ответов;

**Оценка «Удовлетворительно»** – 71-79% правильных ответов;

**Оценка «Неудовлетворительно»** – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

**Оценка «Зачтено»** – 71-100% правильных ответов;

**Оценка «Не зачтено»** – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование), оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

## 3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 2

| Раздел, тема | Наименование разделов, тем | Форма контроля | Оценочное задание | Код компетенции |
|---|---|---|---|---|
| | **Семестр 1** | | | |
| **Раздел 1** | **Классификация, диагностика и лечение легочной гипертензии.** | Тестирование | 1. Альвеолярно-артериальный градиент P(A-a) в норме равен<br>- 8-15<br>- 15-20<br>- 8-22<br>- 15-25<br>- 10-15<br><br>2. Отношение PaO2/FiO2 – индекс оксигенации в норме равен<br>- 150-300<br>- 200-500<br>- 250-300<br>- 400-500<br>- 300-500<br><br>3. Низкое Va/Q встречается при<br>- Отсутствии вентиляции<br>- Отсутствии кровотока<br>- Отсутствии одного легкого<br>- Отсутствии левой легочной артерии<br>- Отсутствии правой легочной артерии<br><br>4. Высокое Va/Q встречается при<br>- Отсутствии вентиляции<br>- Отсутствии кровотока<br>- Отсутствии одного легкого<br>- Отсутствии левой легочной артерии<br>- Отсутствии правой легочной артерии<br><br>5. В норме значение Va/Q составляет<br>- Около 1<br>- Около 1,5<br>- Выше 10<br>- 0,2-0,8<br>- 0,5-1<br><br>6. Нормальное значение мозгового натрийуретического пептида у пациентов моложе 75 лет<br>- 250 пг/мл<br>- 750-1000 пг/мл<br>- 500 пг/мл<br>- < 120 пг/мл<br>- < 1 пг/мл<br><br>7. Кардиоторакальный индекс - это<br>- Соотношение легких и диафрагмы<br>- Отношение горизонтального поперечника сердца к внутреннему поперечнику грудной клетки<br>- Отношение поперечника сердца к диафрагме<br>- Соотношение легких и средостения<br>- Соотношение сердца и сосудов средостения<br><br>8. В норме кардиоторакальный индекс составляет<br>- 10%<br>- 30%<br>- Не более 50%<br>- 100% | ПК-1<br>ПК-2 |
| Тема 1.1 | Клиническое и гемодинамическое определение легочной артериальной гипертензии. | | | |
| Тема 1.2 | Гемодинамические характеристики основных форм легочной гипертензии. | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | - 70%<br><br>9. Диффузионная способность легких в норме<br>- 50%<br>- не менее 80%<br>- 60%<br>- 40%<br>- 20%<br><br>10. Систолическое давление в правом желудочке при катетеризации правых отделов сердца в норме<br>- 5-10 мм рт.ст.<br>- 45 мм рт.ст.<br>- 15-30 мм рт.ст.<br>- 55-60 мм рт.ст.<br><br>11. Диастолическое давление в правом желудочке при катетеризации правых отделов сердца в норме<br>- 25-35 мм рт.ст.<br>- 0-8 мм рт.ст.<br>- 12 мм рт.ст.<br>- 40-45 мм рт.ст.<br>- 55 мм рт.ст.<br><br>12. Сатурация смешанной венозной крови при катетеризации правых отделов сердца в норме<br>- 68-77%<br>- 100%<br>- 90%<br>- 35-40%<br>- 20-25%<br><br>13. Сердечный выброс при катетеризации правых отделов сердца в норме<br>- 1-2 л/мин<br>- 4-8 л/мин<br>- 10 л/мин<br>- 15 л/мин<br>- 25 л/мин<br><br>14. Сердечный индекс при катетеризации правых отделов сердца в норме<br>- 2,6-4,6 л/мин/м$^2$<br>- 1,5 л/мин/м$^2$<br>- 5-10 л/мин/м$^2$<br>- менее 1 л/мин/м$^2$<br>- 8-10 л/мин/м$^2$<br><br>15. Среднее давление в легочной артерии при хронической тромбоэмболической легочной гипертензии при катетеризации правых отделов сердца составляет<br>- 3-5 мм рт.ст.<br>- 6-10 мм рт.ст.<br>- 11-15 мм рт.ст.<br>- 16-22 мм рт.ст.<br>- выше 25 мм рт.ст.<br><br>16. Давление заклинивания легочной артерии при хронической тромбоэмболической легочной гипертензии (катетеризация правых отделов сердца) составляет<br>- ≤30 мм рт.ст.<br>- ≤20 мм рт.ст.<br>- ≤25 мм рт.ст.<br>- ≤15 мм рт.ст.<br>- ≤40 мм рт.ст. | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 17. Поддерживающая терапия при легочной гипертензии включает все группы препаратов, кроме<br>- Оральных антикоагулянтов<br>- Сердечных гликозидов<br>- Оксигенотерапии<br>- Все вышеперечисленное<br><br>18. К специфической терапии при легочной гипертензии относят<br>- Антагонисты рецепторов эндотелина<br>- Дезагреганты<br>- Глюкокортикостероиды<br>- Диуретики<br>- Оксигенотерапию | |
| **Раздел 2** | **Основы неинвазивной и инвазивной диагностики легочной гипертензии.** | Тестирование | 1. По данным ЭКГ при легочной гипертензии характерны все признаки, кроме:<br>- Признаки гипертрофии правого желудочка<br>- P-pulmonale<br>- Отклонение электрической оси сердца вправо<br>- Признаки гипертрофии левого желудочка<br><br>2. При легочной гипертензии ведущий клинический симптом - это<br>- Одышка при физической нагрузке<br>- Боли в сердце<br>- Головная боль<br>- Боли в эпигастральной области<br>- Тошнота<br><br>3. Легочная гипертензия характеризуется<br>- Повышением легочного сосудистого сопротивления<br>- Повышением давления в легочной артерии<br>- Развитием левожелудочкой недостаточности<br>- Развитием правожелудочкой недостаточности<br>- Повышением давления в воротной вене<br><br>4. Триада Вирхова включает<br>- Гиперкоагуляцию<br>- Повреждение эндотелия сосудов<br>- Снижение кровотока (стаз)<br>- Всё вышеперечисленное<br><br>5. Согласно клинической классификации легочной гипертензии выделяют<br>- 3 класса легочной гипертензии<br>- 4 класса легочной гипертензии<br>- 5 классов легочной гипертензии<br>- 6 классов легочной гипертензии<br>- 7 классов легочной гипертензии<br><br>6. Легочная гипертензия развивается при всех хронических легочных заболеваниях, кроме<br>- ХОБЛ<br>- Идиопатический легочный фиброз<br>- Синдром обструктивного апноэ во время сна<br>- Бронхиальная астма<br><br>7. Для верификации диагноза легочной гипертензии проводят:<br>- УЗИ органов брюшной полости<br>- ЭКГ<br>- Оценку гемодинамики (катетеризация правых отделов сердца и легочной артерии, проведение острых фармакологических проб)<br>- Тест с 6-минутной ходьбой | ПК-1 |
| Тема 2.1 | Общие подходы к обследованию больного с легочной артериальной гипертензией. | | | |
| Тема 2.2 | Неинвазивная диагностика легочной артериальной гипертензии. | | | |
| Тема 2.3 | Инвазивная диагностика легочной артериальной гипертензии. | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | - Вентиляционно-перфузионную сцинтиграфию легких<br><br>8. Для подтверждения хронической тромбоэмболической легочной гипертензии проводят<br>- ЭКГ<br>- Ангиопульмонографию<br>- Исследование крови на «Д»-димер<br>- Полисомнографию<br>- Спирометрию<br><br>9. Наиболее частым симптомом при тромбоэмболии легочной артерии является<br>- Кровохарканье<br>- Плевральные боли<br>- Одышка<br>- Боли за грудиной<br>- Общая слабость<br><br>10. Наиболее частым источником тромбоэмболии легочной артерии являются тромбы<br>- Проксимальных вен нижних конечностей<br>- Дистальных вен нижних конечностей<br>- Вен таза<br>- Вен верхних конечностей<br>- Правых отделов сердца | |

**Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации зачету**.

**Тестовые задания:**

1. Среднее давление в легочной артерии при катетеризации правых отделов сердца составляет
- 10-25 мм рт.ст.
- 45-50 мм рт.ст.
- 25-35 мм рт.ст.
- 50-55 мм рт.ст.
- 35-45 мм рт.ст.

2. Давление заклинивания легочной артерии при катетеризации правых отделов сердца в норме
- 5-12 мм рт.ст.
- 20-25 мм рт.ст.
- 15-20 мм рт.ст.
- 25-35 мм рт.ст.
- 18-25 мм рт.ст.

3. Давление в правом предсердии при катетеризации правых отделов сердца в норме составляет
- 40-45 мм рт.ст.
- 15-20 мм рт.ст.
- 21-28 мм рт.ст.
- 25-30 мм рт.ст.

4. Легочное сосудистое сопротивление (ед. Вуда) в норме -
- 10-15
- 0,7-1,1
- 25-30
- 15-20
- 21-28

5. Ведущий клинический симптом при легочной гипертензии -
- одышка при физических нагрузках
- боли в сердце
- головная боль
- боли в области эпигастрия
- тошнота

6. Эхо-КГ признаки ЛАГ (1)
- скорость трикуспидальной регургитации > 3,4 м/с
- скорость трикуспидальной регургитации > 1,5 м/с
- скорость трикуспидальной регургитации > 7,4 м/с
- скорость трикуспидальной регургитации > 0,2 м/с
- скорость трикуспидальной регургитации > 8,5м/с

7. Эхо-КГ признаки ЛАГ (2)
- СДЛА > 50 мм рт.ст.
- СДЛА ≤ 25 мм рт.ст.
- СДЛА ≤ 36 мм рт.ст.
- СДЛА ≤ 10 мм рт.ст.
- СДЛА ≤ 20 мм рт.ст.

8. Тест на вазореактивность проводят с
- дигоксином
- нитроглицерином
- дилтиаземом
- кислородом
- ингаляционным оксидом азота

9. Тест на вазореактивность проводят во время
- клинического осмотра пациента с ЛАГ
- теста с 6-минутной ходьбой
- проведения ЭхоКГ
- катетеризации правых отделов сердца
- вентиляционно-перфузионной сцинтиграфии легких

10. Уровень мозгового натрийуретического пептида в сыворотке в норме -
- < 280 пг/мл
- около 1000 пг/мл
- 500 пг/мл
- < 150 пг/мл
- < 100 пг/мл

11. Плохой прогностический признак по ЭхоКГ (показатель TAPSE) при ЛАГ
- > 20 мм
- около 5 мм
- < 15 мм
- 8 мм
- < 7 мм

12. Плохой прогностический признак (дистанция в тесте с 6-минутной ходьбой) при ЛАГ
- около 10 м
- 1000 м
- 1200 м
- < 300 м
- 1500 м

13. Для ХТЭЛГ характерно значение Va/Q
- около 1
- около 2
- выше 4
- 0,1-0,8
- 1

14. Нормальные значения поперечника верхнедолевых сегментарных легочных артерий (прямая рентгенография легких)
- 2-3 мм
- 10 мм
- 0,5 мм
- 15 мм
- 25 мм

15. Нормальные значения поперечника базальных нижнедолевых легочных артерий (прямая рентгенография легких)
- 2 мм
- 6-9 мм
- 15 мм
- 25 мм
- 30 мм

16. Коэффициент Мура - это
- отношение ширины ствола легочной артерии к половине диаметра грудной клетки
- отношение ширины ствола легочной артерии к аорте
- соотношение ширины правой и левой легочных артерий
- соотношение легочной артерии и трахеи
- соотношение ширины правого и левого бронхов

17. Коэффициент Мура в норме
- менее 30%
- 50%
- 60%
- 80%
- 95%

18. Доза ингаляционного оксида азота для выполнения теста на вазореактивность -
- 1-5 ppm
- 80 ppm
- 10-40 ppm
- 50 ppm
- 65 ppm

19. Какие факторы необходимо исследовать при наследственной ЛАГ
- альфа1-антитрипсин
- ген фактора Лейдена
- ген дефицита АТIII
- BMPR2
- вирус Эпштейна-Барр

20. Трансмуральное давление - это
- давление в легочной артерии
- давление в легочных венах
- разность между давлением в легочной артерии и в легочных венах

- разность давлений между внутренней и наружной средой кровеносных сосудов
- давление в правом предсердии

21. Легочный кровоток составляет
- 1,5 л/мин
- 10 л/мин
- 3 л/мин
- около 6 л/мин
- 15 л/мин

22. Синдром дыхательной недостаточности верифицируется по
- клиническим симптомам
- клиническим симптомам и лабораторным данным
- газовому составу артериальной крови
- газовому составу венозной крови
- газовому составу смешанной крови

23. При дыхательной недостаточности
- $PaO_2<65$ мм рт.ст., $PaCO_2>45$ мм рт.ст.
- $PaO_2<60$ мм рт.ст., $PaCO_2>45$ мм рт.ст.
- $PaO_2<55$ мм рт.ст., $PaCO_2>45$ мм рт.ст.
- $PaO_2<70$ мм рт.ст., $PaCO_2>35$ мм рт.ст.
- $PaO_2<60$ мм рт.ст., $PaCO_2>40$ мм рт.ст.

24. Дыхательная недостаточность I типа – это
- паренхиматозная, легочная, $PaO_2<60$ мм рт.ст.
- вентиляционная, насосная, $PaCO_2>45$ мм рт.ст.
- паренхиматозная, легочная, $PaO_2<55$ мм рт.ст.
- паренхиматозная, насосная, $PaO_2<60$ мм рт.ст.
- вентиляционная, легочная, $PaO_2<60$ мм рт.ст.
- паренхиматозная, легочная, $PaCO_2>45$ мм рт.ст.

25. Дыхательная недостаточность II типа – это
- паренхиматозная, легочная, $PaO_2<60$ мм рт.ст.
- вентиляционная, насосная, $PaCO_2>45$ мм рт.ст.
- паренхиматозная, легочная, $PaO_2<55$ мм рт.ст.
- паренхиматозная, насосная, $PaO_2<60$ мм рт.ст.
- вентиляционная, легочная, $PaO_2<60$ мм рт.ст.

26. Вентиляционная дыхательная недостаточность возникает при
- угнетении дыхательного центра, механическом дефекте каркаса, утомлении/слабости дыхательной мускулатуры
- угнетении дыхательного центра, механическом дефекте каркаса, слабости дыхательной мускулатуры
- механическом дефекте каркаса, утомлении/слабости дыхательной мускулатуры
- угнетении дыхательного центра, утомлении/слабости дыхательной мускулатуры
- угнетении дыхательного центра, механическом дефекте каркаса,

27. Клинические признаки гиперкапнии:
- хлопающий тремор, бессонница, частые пробуждения ночью, сонливость в дневное время, утренние головные боли, тошнота, тахикардия
- хлопающий тремор, бессонница, частые пробуждения ночью, утренние головные боли, тошнота, тахикардия
- бессонница, частые пробуждения ночью, сонливость в дневное время, утренние головные боли, тошнота, тахикардия

- хлопающий тремор, бессонница, сонливость в дневное время, утренние головные боли, тошнота
- хлопающий тремор, бессонница, частые пробуждения ночью, сонливость в дневное время, утренние головные боли, тахикардия

28. Клинические признаки гипоксии включают:
- снижение памяти на текущие события, потеря сознания, цианоз, тахикардия, артериальная гипотензия, отеки
- снижение памяти на давние события, потеря сознания, цианоз, тахикардия, артериальная гипотензия, отеки
- бессонница, частые пробуждения ночью, сонливость в дневное время, утренние головные боли, тошнота, тахикардия
- потеря сознания, цианоз, тахикардия, артериальная гипотензия, отеки
- снижение памяти на текущие события, потеря сознания, цианоз, тахикардия, артериальная гипотензия

29. Альвеолярное мертвое пространство – это
- участки легких, не участвующие в вентиляции
- участки легких, не участвующие в газообмене
- наддиафрагмальное пространство
- легочные ацинусы в базальных отделах
- альвеолы, располагающиеся в верхушках легких

30. Сосудистый шунт – это
- сосуды, несущие кровь в артериальное русло в обход вентилируемых участков легких
- легочные коллатерали
- легочные капилляры
- легочные вены
- легочные артерии мышечного типа

31. Кислородная емкость – это
- содержание кислорода в артериальной крови
- содержание кислорода в венозной крови
- максимальное количество кислорода, соединяющееся с гемоглобином
- содержание кислорода в легочных капиллярах
- содержание кислорода в легочной артерии

32. Абсолютные показания для длительной кислородотерапии при ЛАГ:
- $PaO_2 \leq 55$ мм рт.ст., $SaO_2 \leq 88\%$
- pH<7,35, $PaO_2 < 60$ мм рт.ст., $PaCO_2 > 45$ мм рт.ст., $HCO_3 ->26$ ммоль/л
- pH<7,35, $PaO_2 < 60$ мм рт.ст $PaCO_2 < 45$ мм рт.ст., $HCO_3 ->26$ ммоль/л
- $PaO_2 < 55$ мм рт.ст., $SaO_2 \leq 88\%$
- $PaO_2 \leq 55$ мм рт.ст., $SaO_2 \leq 88\%$, легочная гипертензия

33. Относительные показания для длительной кислородотерапии при ЛАГ:
- $PaO_2 \leq 55$ мм рт.ст., $SaO_2 \leq 88\%$
- $PaO_2 \leq 55$-59 мм рт.ст., $SaO_2 \leq 88\%$, гематокрит>55%
- $PaO_2 \leq 55$-59 мм рт.ст., $SaO_2 \leq 88\%$, легочная гипертензия
- $PaO_2 < 55$ мм рт.ст., $SaO_2 \leq 88\%$
- $PaO_2 \leq 55$-59 мм рт.ст., $SaO_2 \leq 89\%$, легочная гипертензия, гематокрит>55%

34. Показания для ургентной кислородотерапии при клиническом ухудшении ЛАГ (газы артериальной крови):
- $PaO_2 < 60$ мм рт.ст., $SaO_2 \leq 90\%$ ($FiO_2$ – 21%)
- $PaO_2 < 55$мм рт.ст., $SaO_2 \leq 90\%$ ($FiO_2$ – 21%)
- $PaCO_2 < 60$ мм рт.ст., $SaO_2 \leq 90\%$ ($FiO_2$ – 21%)

- PaCO2<45 мм рт.ст., SaO2≤88% (FiO2 – 21%)
- PaO2<60 мм рт.ст., PaCO2>45 мм рт.ст., SaO2≤90% (FiO2 – 21%)

35. Ургентная кислородотерапия при клиническом ухудшении ЛАГ:
- желание пациента
- выраженная одышка в покое, пре- и синкопальные состояния
- отеки нижних конечностей, выраженная тахикардия
- боли за грудиной
- выраженная головная боль

36. Цель кислородотерапии:
- PaO2>60 мм рт.ст., SaO2 90-93%
- PaO2>65 мм рт.ст., SaO2 90-93%
- PaO2>70 мм рт.ст., SaO2 88%
- PaO2>60 мм рт.ст., PaCO2>45 мм рт.ст., SaO2 90-93%
- PaO2>60 мм рт.ст., SaO2 95%

37. Механизм действия антагонистов эндотелиновых рецепторов включает
- блокаду рецепторов эндотелина 1
- блокаду рецепторов эндотелина 2
- блокаду рецепторов ангиотензина 1
- стимуляцию рецепторов эндотелина 1
- стимуляцию рецепторов ангиотензина 2

38. Механизм действия селективных антагонистов рецепторов к эндотелину основан на
- блокаде рецепторов ангиотензина 2
- блокаде рецепторов эндотелина 1, тип А
- блокаде рецепторов эндотелина 1, тип В
- стимуляции рецепторов эндотелина 1, тип А
- стимуляции рецепторов эндотелина 1, тип В

39. Механизм действия неселективных антагонистов рецептора к эндотелину включает
- блокаду рецепторов к эндотелину 1, тип А и тип В
- блокаду рецепторов к эндотелину 2
- блокаду рецепторов к ангиотензину 1
- блокаду рецепторов к ангиотензину 2
- стимуляцию рецепторов к ангиотензину 1

40. К блокаторам антагонистов рецепторов к эндотелину относятся
- дилтиазем, силденафил
- риоцигуат, илопрост
- варфарин, силденафил, илопрост
- бозентан, амбризентан, мацитентан
- риоцигуат, силденафил

41. К селективным антагонистам рецепторов к эндотелину относят
- амбризентан
- силденафил, риоцигуат
- бозентан, мацитентан
- илопрост
- дилтиазем, амлодипин

42. К неселективным антагонистам рецепторов к эндотелину относят
- амбризентан
- силденафил
- риоцигуат, илопрост

- варфариин, дигоксин
- бозентан, мацитентан

43. Антагонисты рецепторов к эндотелину, требующие титрации дозы:
- мацитентан
- бозентан, амбризентан
- илопрост, варфарин
- риоцигуат
- силденафил, дигоксин

44. Начальная доза бозентана составляет
- 62,5 мг 1 раз в сутки
- 125 мг 1 раз в сутки
- 125 мг 2 раза в сутки
- 62,5 мг 2 раза в сутки
- 250 мг 2 раза в сутки

45. Максимальная суточная доза бозентана составляет
- 125 мг 2 раза в сутки
- 62,5 мг 1 раз в сутки
- 120 мг 2 раза в сутки
- 250 мг 3 раза в сутки
- 250 мг 2 раза в сутки

46. Начальная доза амбризентана составляет
- 10 мг в сутки
- 5 мг в сутки
- 10 мг 2 раза в сутки
- 5 мг 2 раза в сутки
- 15 мг в сутки

47. Максимальная суточная доза амбризентана составляет
- 10 мг
- 5 мг
- 20 мг
- 15 мг
- 15 мг 2 раза

48. Суточная доза мацитентана составляет
- 3 мг
- 15 мг
- 20 мг
- 25 мг
- 10 мг

49. Механизм действия препаратов класса простациклинов:
- вазодилатация, за счет повышения уровня цАМФ, снижение агрегации тромбоцитов
- влияние на ренин-ангиотензиновую систему
- снижение уровня ангиотензина 1
- повышение уровня ангиотензина 2
- вазодилатация, за счет снижения уровня цАМ

50. Препараты простациклина и их аналоги:
- силденафил
- бозентан, мацитентан
- эпопростенол, трепростинил, илопрост, берапрост

- риоцигуат
- амбризентан

51. Внутривенный простациклин, применяемый при ЛАГ -
- эпопростенол, илопрост
- силденафил
- трепростинил
- берапрост
- риоцигуат

52. Подкожная форма простациклина, применяемого при ЛАГ -
- эпопростенол
- трепростинил
- илопрост
- мацитентан
- берапрост

53. Таблетированная форма простациклина, применяемого при ЛАГ -
- берапрост
- илопрост
- эпопростенол
- трепростинил
- амбризентан

54. Ингаляционный простациклин, применяемый при ЛАГ -
- илопрост
- эпопростенол
- трепростинил
- берапрост
- мацитентан

55. Ингаляция илопроста при ЛАГ проводится с помощью устройства
- небулайзер INeb
- струйный небулайзер
- ультразвуковой небулайзер
- компрессорный небулайзер
- маска Вентури

56. Начальная доза ингаляционного илопроста при ЛАГ составляет
- 5 мкг 2 раза в сутки
- 10 мкг 6 раз в сутки
- 2,5 мкг 6-9 раз в сутки
- 2 мкг 3 раза в сутки
- 15 мкг 4 раза в сутки

57. Кратность ингаляций илопроста при ЛАГ составляет
- 1 раз в сутки
- 3 раза в сутки
- 2 раза в сутки
- 6-9 раз в сутки
- 20 раз в сутки

58. К наиболее часто встречающимся местным реакциям при подкожном введении простациклинов (трепростинила) относят
- местный отек, гиперемия, боль
- тошнота, рвота

- боль
- повышение температуры
- озноб

59. Механизм действия препаратов класса ингибиторов фосфодиэстеразы-5 включает
- ингибирование гуанилатциклазы
- стимуляцию системы ренин-ангиотензин
- увеличение содержания внутриклеточного магния
- вазодилатацию за счет увеличения цГМФ гладкомышечных легочных артерий
- блокаду ангиотензина 1

60. К препаратам, ингибирующим фосфодиэстеразу-5, относят
- силденафил, тадалафил
- бозентан, амбризентан, мацитентан
- эпопростенол, трепростинил, илопрост
- риоцигуат
- селексипаг

61. Механизм действия стимуляторов растворимой гуанилатциклазы основан на
- стимуляции аденозинмонофосфата
- стимуляции аденозинтрифосфата
- ингибировании циклооксигеназы
- вазодилатации путем стабилизации комплекса NO-гем и повышении чувствительности гуанилатциклазы к NO
- ингибировании системы цитохрома р450

62. К стимуляторам растворимой гуанилатциклазы относится
- риоцигуат
- мацитентан
- селексипаг
- амбризентан
- трепростинил

63. Начальная доза риоцигуата при лечении ЛАГ составляет
- 2,5 мг 4 раза в сутки
- 0,5 мг 3 раза в сутки
- 3 мг 3 раза в сутки
- 10 мг 2 раза в сутки
- 5 мг 3 раза в сутки

64. Титрование дозы риоцигуата проводится
- каждый день
- каждые 2 недели
- каждую неделю
- каждые 4 недели
- каждый месяц

65. Максимальная доза Риоцигуата составляет
- 0,5 мг 2 раза в сутки
- 2,5 мг 3 раза в сутки
- 10 мг 3 раза в сутки
- 15 мг 3 раза в сутки
- 1 мг 3 раза в сутки

66. Минимальный уровень систолического АД, позволяющий увеличивать дозу риоцигуата, равен

- 95 мм рт.ст.
- 80 мм рт.ст.
- 70 мм рт.ст.
- 85 мм рт.ст.
- 75 мм рт.ст.

67. Механизм действия агонистов простациклиновых рецепторов основан на
- увеличении гуанозиндифосфата
- независимой стимуляции простациклиновых рецепторов, повышении уровня цАМФ, уменьшении агрегации тромбоцитов
- снижении аденозинмонофосфата
- ингибировании системы цитохрома р450
- увеличении содержания ионов магния в легочных артериях

68. К агонистам простациклиновых рецепторов относится
- селексипаг
- мацитентан
- риоцигуат
- бозентан
- илопрост

69. Лечение бозентаном показано при
- ЛАГ II-IV ФК, идиопатическая ЛАГ, ЛАГ на фоне склеродермии, ЛАГ на фоне врожденных пороков сердца (синдром Эйзенменгера)
- ЛАГ при ХОБЛ
- ЛАГ, ассоциированной с заболеваниями левого желудочка
- ЛАГ при саркоидозе
- ЛАГ при синдроме ожирения-гиповентиляции

70. Амбризентан показан при
- ЛАГ II-III ФК, наследственная ЛАГ, ЛАГ при склеродермии
- ЛАГ IV ФК
- ЛАГ, ассоциированная с гипоксемией
- ЛАГ при синдроме ожирения-гиповентиляции
- ЛАГ при заболеваниях левого желудочка

71. Терапия мацитентаном показана при
- ЛАГ II-III ФК, ЛАГ при заболеваниях соединительной ткани, ЛАГ при врожденных неосложненных пороках сердца
- ЛАГ при ХОБЛ
- ЛАГ при саркоидозе
- ЛАГ при заболеваниях левого желудочка
- ЛАГ в условиях гемодиализа при почечной недостаточности

72. Илопрост назначается при
- ЛАГ при ХОБЛ
- Идиопатической ЛАГ, наследственной ЛАГ, лекарственно-индуцированной ЛАГ, ЛАГ при заболеваниях соединительной ткани, ХТЭЛГ
- ЛАГ при ИЗЛ
- ЛАГ при медиастините
- ЛАГ при заболеваниях левого желудочка

73. Риоцигуат показан при
- ЛАГ при ХОБЛ
- ЛАГ при заболеваниях левого желудочка
- Лаг при гемолитической анемии

- ХТЭЛГ, идиопатическая ЛАГ, наследственная ЛАГ, ЛАГ при заболеваниях соединительной ткани
- ЛАГ при саркоидозе

74. Силденафил назначается при
- эректильной дисфункции у мужчин
- ЛАГ при медиастините
- легочной гипертензии
- печеночно-почечной недостаточности
- нарушениях мочеиспускания

75. Доза силденафила при лечении ЛАГ составляет
- 25 мг 3 раза в сутки
- 50 мг 3 раза в сутки
- 20 мг 3 раза в сутки
- 100 мг 1 раз в сутки
- 100 мг 2 раза в сутки

76. Врач, наблюдающий пациентов с ЛАГ
- мультидисциплинарная команда: пульмонолог, кардиолог, ревматолог
- пульмонолог
- кардиолог
- ревматолог
- психиатр

77. Верификация диагноза ЛАГ должна проводиться в
- терапевтическом отделении городской поликлиники
- кардиохирургическом стационаре
- пульмонологическом стационаре
- экспертном центре по ЛАГ
- ревматологическом стационаре

78. Верификация диагноза ЛАГ проводится с помощью
- катетеризации правых отделов сердца в экспертном центре
- ЭКГ
- ЭхоКГ
- КТВР легких
- ангиопульмонографии

79. Периодичность наблюдения пациентов с ЛАГ в экспертном центре -
- 1 раз в год
- каждые 6 месяцев
- не требуют наблюдения
- по мере ухудшения течения заболевания
- 1 раз в месяц

80. Минимальный срок, после которого оценивается эффективность ЛАГ-специфической терапии, составляет
- 1 неделю
- 3 месяца
- 1 год
- 2 недели
- 1 месяц

81. ЛАГ-специфическая терапия - это
- современная терапия, направленная на различные звенья патогенеза ЛАГ

- диуретики
- кислородотерапия
- сердечные гликозиды
- психотерапия

82. Поддерживающая терапия при ЛАГ включает
- гастропротекторы
- ингибиторы АПФ
- антикоагулянты, диуретики, кислород, сердечные гликозиды, блокаторы кальциевых каналов
- статины
- бета-блокаторы

83. Блокаторы кальциевых каналов у пациентов с ЛАГ показаны при
- ЛАГ IV ФК
- ЛАГ при медиастините
- ЛАГ II ФК, у «ответчиков» в тесте на вазореактивность
- при отсутствии эффекта ЛАГ-специфической терапии
- ЛАГ у пациентов, находящихся в листе ожидания трансплантации легких

84. Атриосептостомия у пациента с ЛАГ показана при
- ЛАГ I-II ФК
- отсутствии эффекта от лечения блокаторами кальциевых каналов
- отсутствии эффекта от монотерапии ЛАГ-специфическими препаратами
- «Мост» к трансплантации легких при максимальной комбинированной ЛАГ-специфической терапии
- отсутствии эффекта от кислородотерапии

85. Монотерапия при ЛАГ - это
- кислородотерапия
- терапия блокаторами кальциевых каналов
- терапия дилтиаземом
- терапия одним ЛАГ-специфическим препаратом
- терапия варфарином

86. Комбинированная терапия при ЛАГ - это
- терапия двумя или тремя ЛАГ-специфическими препаратами из различных групп
- терапия кислородом и бозентаном
- терапия дилтиаземом и илопростом
- терапия кислородом, мацитентаном и варфарином
- терапия амлодипином и риоцигуатом

87. Трансплантация легких или комплекса сердце-легкие показана при
- ЛАГ IV ФК, отсутствие эффекта от максимальной комбинированной ЛАГ-специфической терапии
- ЛАГ II-III ФК
- желании пациента
- отсутствии эффекта от терапии блокаторами кальциевых каналов
- отсутствии эффекта от монотерапии ЛАГ-специфическим препаратом

## 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком проведения текущего контроля успеваемости и Порядком организации и

проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

**Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)**

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

**Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса**

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся.

Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, и служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным.

Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки.

Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).

**Текущий контроль успеваемости в виде реферата**

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы:

−введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования);

−содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.);

−заключение (краткая формулировка основных выводов);

−список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы:

Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт № 14 Times New Roman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

**Текущий контроль успеваемости в виде подготовки презентации**

Электронная презентация – электронный документ, представляющий собой набор слайдов, предназначенных для демонстрации проделанной работы. Целью презентации является визуальное представление замысла автора, максимально удобное для восприятия.

Электронная презентация должна показать то, что трудно объяснить на словах.

*Примерная схема презентации*

1. Титульный слайд (соответствует титульному листу работы);

2. Цели и задачи работы;

3. Общая часть;

4. Защищаемые положения;

5. Основная часть;

6. Выводы;

7. Благодарности (выражается благодарность аудитории за внимание).

*Требования к оформлению слайдов*

*Титульный слайд*

Презентация начинается со слайда, содержащего название работы (доклада) и имя автора. Эти элементы обычно выделяются более крупным шрифтом, чем основной текст презентации. В качестве фона первого слайда можно использовать рисунок или фотографию, имеющую непосредственное отношение к теме презентации, однако текст поверх такого изображения должен читаться очень легко. Подобное правило соблюдается и для фона остальных слайдов. Тем не менее, монотонный фон или фон в виде мягкого градиента смотрятся на первом слайде тоже вполне эффектно.

*Общие требования*

Средний расчет времени, необходимого на презентацию ведется исходя из количества слайдов. Обычно на один слайд необходимо не более двух минут.

Необходимо использовать максимальное пространство экрана (слайда) – например, растянув рисунки.

Дизайн должен быть простым и лаконичным.

Каждый слайд должен иметь заголовок.

Оформление слайда не должно отвлекать внимание от его содержательной части.

Завершать презентацию следует кратким резюме, содержащим ее основные положения, важные данные, прозвучавшие в докладе, и т.д.

*Оформление заголовков*

Назначение заголовка – однозначное информирование аудитории о содержании слайда. В заголовке нужно указать основную мысль слайда.

Все заголовки должны быть выполнены в едином стиле (цвет, шрифт, размер, начертание).

Текст заголовков должен быть размером 24 – 36 пунктов.

Точку в конце заголовков не ставить.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

Информационных блоков не должно быть слишком много (3-6).

Рекомендуемый размер одного информационного блока – не более 1/2 размера слайда.

Желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга.

Ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить.

Информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки – слева направо.

Наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда.

Логика предъявления информации на слайдах в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

*Выбор шрифтов*

Для оформления презентации следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.

Размер шрифта для информационного текста — 18-22 пункта. Шрифт менее 16 пунктов плохо читается при проекции на экран, но и чрезмерно крупный размер шрифта затрудняет процесс беглого чтения. При создании слайда необходимо помнить о том, что резкость изображения на большом экране обычно ниже, чем на мониторе. Прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные. Жирный шрифт, курсив и прописные буквы используйте только для выделения.

*Цветовая гамма и фон*

Слайды могут иметь монотонный фон или фон-градиент.

Для фона желательно использовать цвета пастельных тонов.

Цветовая гамма текста должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Назначив каждому из текстовых элементов свой цвет (например, заголовки - зеленый, текст – черный и т.д.), необходимо следовать такой схеме на всех слайдах.

Необходимо учитывать сочетаемость по цвету фона и текста. Белый текст на черном фоне читается плохо.

*Стиль изложения*

Следует использовать минимум текста. Текст не является визуальным средством.

Не стоит стараться разместить на одном слайде как можно больше текста. Чем больше текста на одном слайде вы предложите аудитории, тем с меньшей вероятностью она его прочитает.

Рекомендуется помещать на слайд только один тезис. Распространенная ошибка – представление на слайде более чем одной мысли.

Старайтесь не использовать текст на слайде как часть вашей речи, лучше поместить туда важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи. Не переписывайте в презентацию свой доклад. Демонстрация презентации на экране – вспомогательный инструмент, иллюстрирующий вашу речь.

Следует сокращать предложения. Чем меньше фраза, тем она быстрее усваивается.

Текст на слайдах лучше форматировать по ширине.

Если возможно, лучше использовать структурные слайды вместо текстовых. В структурном слайде к каждому пункту добавляется значок, блок-схема, рисунок – любой графический элемент, позволяющий лучше запомнить текст.

Следует избегать эффектов анимации текста и графики, за исключением самых простых, например, медленного исчезновения или возникновения полосами, но и они должны применяться в меру. В случае использования анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно. Слова и картинки должны появляться параллельно «озвучке».

*Оформление графической информации, таблиц и формул*

Рисунки, фотографии, диаграммы, таблицы, формулы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде.

Желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления.

Цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда.

Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовок.

Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.

Иллюстрации, таблицы, формулы, позаимствованные из работ, не принадлежащих автору, должны иметь ссылки.

Используя формулы желательно не отображать всю цепочку решения, а оставить общую форму записи и результат. На слайд выносятся только самые главные формулы, величины, значения.

*После создания и оформления презентации необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление. Проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране) и сколько времени потребуется на её показ.*

**Текущий контроль успеваемости в виде тестовых заданий**

Оценка теоретических и практических знаний может быть осуществлена с помощью тестовых заданий. Тестовые задания могут быть представлены в виде:

*Тестов закрытого типа* – задания с выбором правильного ответа.

Задания закрытого типа могут быть представлены в двух вариантах:

–задания, которые имеют один правильный и остальные неправильные ответы (задания с выбором одного правильного ответа);

–задания с выбором нескольких правильных ответов.

*Тестов открытого типа* – задания без готового ответа.

Задания открытого типа могут быть представлены в трех вариантах:

–задания в открытой форме, когда испытуемому во время тестирования ответ необходимо вписать самому, в отведенном для этого месте;

–задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества (задания на установление соответствия);

–задания на установление правильной последовательности вычислений, действий, операций, терминов в определениях понятий (задания на установление правильной последовательности).

**Текущий контроль успеваемости в виде ситуационных задач**

Анализ конкретных ситуаций – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу реальных ситуаций, требующих не всегда стандартных решений. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучающиеся должны определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

На учебных занятиях, как правило, применяются следующие виды ситуаций:

–Ситуация-проблема – представляет определенное сочетание факторов из реальной профессиональной сферы деятельности. Обучающиеся пытаются найти решение или пройти к выводу о его невозможности.

–Ситуация-оценка – описывает положение, вывод из которого в определенном смысле уже найден. Обучающиеся проводят критический анализ ранее принятых решений, дают мотивированное заключение.

–Ситуация-иллюстрация – поясняет какую-либо сложную процедуру или ситуацию. Ситуация-иллюстрация в меньшей степени стимулирует самостоятельность в рассуждениях, так как это примеры, поясняющие излагаемую суть представленной ситуации. Хотя и по поводу их может быть сформулирован вопрос или согласие, но тогда ситуация-иллюстрация уже переходит в ситуацию-оценку.

–Ситуация-упражнение – предусматривает применение уже принятых ранее положений и предполагает очевидные и бесспорные решения поставленных проблем. Такие ситуации способствуют развитию навыков в обработке или обнаружении данных, относящихся к исследуемой проблеме. Они носят в основном тренировочный характер, в процессе их решения обучающиеся приобрести опыт.

Контроль знаний через анализ конкретных ситуационных задач в сфере профессионально деятельности выстраивается в двух направлениях:

1. Ролевое разыгрывание конкретной ситуации. В таком случае учебное занятие по ее анализу переходит в ролевую игру, так как обучающие заранее изучили ситуацию.

2. Коллективное обсуждение вариантов решения одной и той же ситуации, что существенно углубляет опыт обучающихся, каждый из них имеет возможность ознакомиться с вариантами решения, послушать и взвесить множество их оценок, дополнений, изменений и прийти к собственному решению ситуации.

Метод анализа конкретных ситуаций стимулирует обучающихся к поиску информации в различных источниках, активизирует познавательный интерес, усиливает стремление к приобретению теоретических знаний для получения ответов на поставленные вопросы.

*Принципы разработки ситуационных задач*

–ситуационная задача носит ярко выраженный практико-ориентированный характер;

–для ситуационной задачи берутся темы, которые привлекают внимание обучающихся;

–ситуационная задача отражает специфику профессиональной сферы деятельности, который вызовет профессиональный интерес;

–ситуационная задача актуальна и представлена в виде реальной ситуации;

–проблема, которая лежит в основе ситуационной задачи понятна обучающему;

–решение ситуационных задач направлено на выявление уровня знания материала и возможности оптимально применить их в процессе решения задачи.

*Решение ситуационных задач может быть представлено в следующих вариантах*

–решение задач может быть принято устно или письменно, способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными;

–предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, обучающийся должен выбрать только один – правильный;

–предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и обучающийся должен выбрать правильные и неправильные ответы из этого списка;

–предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающийся должен выстроить эти действия по порядку очередности и важности;

–предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, обучающийся сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Применение на учебных занятиях ситуационных задач способствует развитию у обучающихся аналитических способностей, умения находить и эффективно использовать необходимую информации, вырабатывать самостоятельность и инициативность в решениях. Что в свою очередь, обогащает субъектный опыт обучающихся в сфере профессиональной деятельности, способствует формированию компетенций, способности к творческой самостоятельности, повышению познавательной и учебной мотивации.

Оценки текущего контроля успеваемости фиксируются в ведомости текущего контроля успеваемости.

**Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период промежуточной аттестации, установленной календарным учебным графиком.