

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ставропольский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Наименование дисциплины | ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА          |
| Специальность           | 31.08.12 Функциональная диагностика |
| Форма обучения          | Очная                               |
| Год начала подготовки   | 2024                                |

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| Всего ЗЕТ                          | 30          |
| Всего часов                        | <b>1080</b> |
| Из них                             |             |
| Контактная работа по видам занятий | 612         |
| лекции                             | 72          |
| практические занятия               | -           |
| семинарские занятия                |             |
| клинические практические занятия   | 180         |
| практическая подготовка            | 360         |
| Самостоятельная работа             | 468         |
| Промежуточная аттестация           |             |
| Зачет с оценкой                    | 1 семестр   |
| Зачет с оценкой                    | 3 семестр   |

г. Ставрополь, 2024 г.

### 1. Цель освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины** – формирование компетенций в области функциональной диагностики. Программа разработана в соответствии с федеральным Государственным Образовательным Стандартом Высшего Образования по специальности Функциональная диагностика 31.08.12 утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 февраля 2022г. №108.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части ОПОП, её изучение осуществляется в 1-4 семестре.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения следующих дисциплин и практик:

1. Производственных практик по получению первичных профессиональных умений и навыков по профилю «Функциональная диагностика».
2. Прохождения ГИА по специальности «Функциональная диагностика».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональным стандартом. Профессиональный стандарт "Врач функциональной диагностики" «Утвержден» приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 11 марта 2019 г. №138н.

| Коды и содержание индикаторов компетенции   | Планируемые результаты обучения (дескрипторы)  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | Знать  | Уметь  | Владеть навыками   |
| <b><i>УК-1 Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.</i></b> |  |  |  |
| <b>Иук1.1</b> Осуществляет системный критический анализ достижений в области медицины и фармации по профилю   | Знать достижения в области медицины и фармации по профилю функциональной диагностики                                 | Уметь анализировать достижения в области медицины и фармации по профилю функциональной диагностики                       | Владеть навыками применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте                        |
| <b>Иук 1.2</b> Определяет возможности и способы применения современных достижений медицины и фармации при решении профессиональных задач  | Знать возможности и способы применения современных достижений медицины и фармации при решении профессиональных задач | Уметь применять современные достижения медицины и фармации при решении профессиональных задач                            | Владеть навыками применения современных достижений медицины и фармации при решении профессиональных задач                |
| <b><i>УК-3 Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению</i></b>             |  |  |  |
| <b>Иук 3.1</b> Организует процесс оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами   | процесс оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами          | организовать процесс оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами | организации процесса оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p><b>Иук 3.2</b><br/>Осуществляет руководство работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие формы организации деятельности коллектива;</li> <li>– психологию межличностных отношений в группах разного возраста;</li> <li>– принципы организации обсуждения различных идей и мнений;</li> <li>– основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду;</li> <li>– учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег;</li> <li>– предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий;</li> <li>– планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– коммуникативными навыками;</li> <li>– принципами разработки стратегии сотрудничества и на ее основе организации работы команды для достижения поставленной цели;</li> <li>– навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</li> </ul> |
|---|---|---|---|

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

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p><b>Иук -4.1</b><br/>Выстраивает деловые профессиональные отношения</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение основных понятий: «общение», «взаимодействие», «социальная коммуникация», «конфликт»; структуру, виды, формы, механизмы общения как процесса коммуникации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять стратегии взаимодействия; планировать и корректировать свою деятельность в команде;</li> <li>- выбирать и использовать наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации;</li> <li>- умеет эффективно вести диалог с партнером, высказывать и обосновывать мнения (суждения) и запрашивать мнения партнера с соблюдением общепринятых нормы общения;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора стиля делового общения в зависимости от цели и условий партнерства;</li> <li>- навыками адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия.</li> </ul> |
|---|--|--|---|

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   |  | -умеет соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии;<br>- умеет письменно излагать требуемую информацию;                        |   |
| <b>Иук -4.2</b><br>Применяет методы бесконфликтного общения с пациентами и коллегами  | методы бесконфликтного общения с пациентами и коллегами  | бесконфликтно общаться с пациентами и коллегами   | применения методов бесконфликтного общения с пациентами и коллегами   |
| <b><i>УК-5 Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории</i></b>        |  |   |   |
| <b>Иук-5.1</b> Определяет задачи развития собственной карьерной траектории  | цель и задачи развития собственной карьерной траектории  | определить задачи развития собственной карьерной траектории   | развития собственной карьерной траектории   |
| <b>Иук -5.2</b> Применяет методы профессионального и личностного развития в соответствии с индивидуальными потребностями.   | – основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда;                      | – подвергать критическому анализу проделанную работу;<br>– находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; | – навыками выявления стимулов для саморазвития;<br>– навыками определения реалистических целей профессионального роста. |
| <b><i>ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</i></b> |  |   |   |
| <b>Иопк-1.3</b><br>При оказании медицинской помощи по профилю способен применять технологии телемедицины.   | информационно-коммуникационные технологии при оказании медицинской помощи по профилю   | использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности              | применения технологии телемедицины при оказании медицинской помощи по профилю   |
| <b><i>ОПК-4. Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания.</i></b>   |  |   |   |
| <b>Иопк -4.1</b><br>Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей).                 | <b>Знать:</b><br>- правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза заболевания и анамнеза жизни пациента с заболеваниями органов дыхания). | <b>Уметь:</b><br>-проводить опрос (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания).                            | <b>Владеть:</b><br>- навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания.      |
| <b>Иопк - 4.2</b><br>Определяет и оценивает физиологические   | <b>Знать:</b><br>-нормальную анатомию и нормальную физиологию  | <b>Уметь:</b><br>- определять и оценивать   | <b>Владеть</b><br>- навыком определения и   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| состояния и патологические процессы организма человека при пульмонологических заболеваниях.          | человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию дыхательной системы;<br><br>- этиологию, патогенез и клинику пульмонологических заболеваний;  | физиологические состояния и патологические процессы организма человека при пульмонологических заболеваниях;<br><br>- проводить дифференциальную диагностику.  | оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека при пульмонологических заболеваниях    |
| <p><b>Иопк -4.3</b><br/>Проводит исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания.</p>       | <p><b>Знать:</b><br/>-медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания;</p> <p>- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации;</p> <p>- правила подготовки пациента к исследованию.</p> | <p><b>Уметь:</b><br/>- работать на диагностическом оборудовании;</p> <p>- проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания;</p> <p>- выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания;</p> <p>- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины;</p> <p>- анализировать полученные результаты исследований;</p> <p>- оформлять заключения по результатам исследований;</p> <p>- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований.</p> | <p><b>Владеть навыком:</b><br/>- владеть навыком проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания;</p> |
| <b>ОПК-5. Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы</b> |   |   |   |
| <b>Иопк -5.1</b>   | <b>Знать:</b>   | <b>Уметь:</b>   | <b>Владеть:</b>   |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы (его законных представителей).</p> | <p>- правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы).</p>   | <p>- проводить опрос (анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы).</p>  | <p>-навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы</p>  |
| <p><b>Иопк -5.2</b><br/>Определяет и оценивает физиологические состояния и патологические процессы организма человека.</p>           | <p><b>Знать:</b><br/>-нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию сердца и сосудов;<br/><br/>- этиологию, патогенез и клинику заболеваний сердечно-сосудистой системы;</p>   | <p><b>Уметь:</b><br/>- определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека при заболеваниях сердечно-сосудистой системы;<br/><br/>- проводить дифференциальную диагностику.</p>  | <p><b>Владеть</b><br/>- навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека при заболеваниях сердечно-сосудистой системы;</p> |
| <p><b>Иопк -5.3</b><br/>Проводит исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы.</p>                            | <p><b>Знать:</b><br/>-медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы;<br/><br/>- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации;<br/><br/>- правила подготовки пациента к исследованию.</p> | <p><b>Уметь:</b><br/>- работать на диагностическом оборудовании;<br/><br/>- проводить исследование и оценивать состояние функции сердечно-сосудистой системы;<br/><br/>- выявлять синдромы, общие и специфические признаки заболевания;<br/><br/>- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины;<br/><br/>- анализировать полученные результаты исследований;<br/><br/>- оформлять заключения по результатам исследований;</p> | <p><b>Владеть</b><br/><b>навыком:</b><br/>- владеть навыком проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы;</p>                                    |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   | - работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований.   |  |
| <b>ОПК-6. Способен проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы</b>  |   |  |  |
| <b>Иопк -6.1</b><br>Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей). | <b>Знать:</b><br>- правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы).   | <b>Уметь:</b><br>- проводить опрос (анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы).  | <b>Владеть:</b><br>-навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы.   |
| <b>Иопк -6.2</b><br>Определяет и оценивает физиологические состояния и патологические процессы организма человека.                                  | <b>Знать:</b><br>- нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию центральной и периферической нервной системы;<br><br>- основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы.  | <b>Уметь:</b><br>- определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека при заболеваниях нервной системы;<br><br>- проводить дифференциальную диагностику.  | <b>Владеть</b><br>- навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека при заболеваниях нервной системы; |
| <b>Иопк -6.3</b> Проводит исследование и оценку функции нервной системы.  | <b>Знать:</b><br>-медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы;<br><br>- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции нервной системы, правила его эксплуатации;<br><br>- правила подготовки пациента к исследованию. | <b>Уметь:</b><br>- работать на диагностическом оборудовании;<br><br>- проводить исследования и оценивать состояние функции нервной системы;<br><br>- выявлять синдромы, общие и специфические признаки заболевания;<br><br>- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины; | <b>Владеть</b><br><b>навыком:</b><br>- владеть навыком проведения исследования и оценки состояния функции нервной системы;                                     |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные результаты исследований;</li> <li>- оформлять заключения по результатам исследований;</li> <li>- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований.</li> </ul> |  |
|--|--|--|--|

***ОПК-7. Способен проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения***

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p><b>Иопк -7.1</b><br/>Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей).</p> | <p><b>Знать:</b><br/>- правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения).</p>  | <p><b>Уметь</b><br/>- проводить опрос (анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения).</p> | <p><b>Владеть:</b><br/>-навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.</p> |
| <p><b>Иопк -7.2</b><br/>Определяет и оценивает физиологические состояния и патологические процессы организма человека.</p>  | <p><b>Знать:</b><br/>- нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, особенности функционирования этих систем;<br/><br/>- основные клинические проявления заболеваний.</p> | <p><b>Уметь:</b><br/>- определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека;<br/><br/>- проводить дифференциальную диагностику.</p> | <p><b>Владеть</b><br/>- навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека;</p>  |

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

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p><b>Иопк 8.1.</b><br/>Проводит мероприятия по санитарно-</p> | <p><b>Знать:</b><br/>- определение понятия "здоровье", его структуру</p> | <p><b>Уметь:</b><br/>- проводить санитарно-</p> | <p><b>Владеть:</b><br/>- навыком проводить</p> |
|--|--|---|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| гигиеническому просвещению населения и формированию у пациентов приверженности к ведению здорового образа жизни                                      | и содержание;<br>- закономерности формирования здорового образа жизни, а также факторы риска возникновения распространенных заболеваний.   | гигиеническое просвещение среди населения, пациентов;<br>-формировать у пациентов (их законных представителей) позитивное медицинское поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья. | санитарно-гигиеническое просвещение среди населения, пациентов;<br>-формировать у пациентов (их законных представителей) позитивное медицинское поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья. |
| <b>Иопк 8.2.</b><br>Осуществляет контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни                            | <b>Знать:</b><br>-принципы формирования и контроля мер по укреплению общественного здоровья  | <b>Уметь:</b><br>-осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни  | <b>Владеть:</b><br>-навыком контроля эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни   |
| <b><i>ПК-1 Способен проводить исследование и оценку всех систем организма у детей в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи.</i></b> |  |  |  |
| <b>ПК-1.1</b><br>Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей (их законных представителей).   | <b>Знать:</b><br>правила и последовательность опроса детей (их законных представителей).   | <b>Уметь</b><br>проводить опрос детей (их законных представителей).  | <b>Владеть:</b><br>-навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у детей (их законных представителей).   |
| <b>ПК-1.2</b><br>Определяет и оценивает физиологические состояния и патологические процессы у детей.   | <b>Знать:</b><br>- нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию у детей;<br><br>- основные клинические проявления заболеваний выявляемых при использовании функциональных методов диагностики. | <b>Уметь:</b><br>- определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы;<br><br>- проводить дифференциальную диагностику.  | <b>Владеть</b><br>- навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов;   |
| <b>ПК-1.3</b><br>Проводит исследование и оценку функции всех систем организма у детей в соответствии со  | <b>Знать:</b><br>-медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению  | <b>Уметь:</b><br>- работать на диагностическом оборудовании;   | <b>Владеть</b><br><b>навыком:</b><br>- владеть навыком проведения исследования и   |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>стандартами оказания медицинской помощи.</p> | <p>исследований и оценке состояния функций систем организма ребенка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации;</li> <li>- правила подготовки пациента к исследованию.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследования и оценивать состояние функции систем организма ребенка;</li> <li>- выявлять синдромы, общие и специфические признаки заболевания;</li> <li>- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследований;</li> <li>- оформлять заключения по результатам исследований;</li> <li>- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований.</li> </ul> | <p>оценки состояния функции системы систем организма ребенка;</p> |
|---|--|---|---|

***ПК-2 Готов анализировать и сопоставлять результаты функциональных методов исследования с данными клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.***

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p><b>ПК-2.1</b><br/>Анализирует данные клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.</p>                                       | <p><b>Знать:</b><br/>- основные показатели данных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.</p> | <p><b>Уметь:</b><br/>- анализировать данные клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.</p> | <p><b>Владеть</b><br/>- навыком анализа данных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики;</p> |
| <p><b>ПК-2.2</b><br/>Сопоставляет результаты функциональных методов исследования с данными клинических, инструментальных, лабораторных методов</p> | <p><b>Знать:</b><br/>- основные показатели данных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.</p> | <p><b>Уметь:</b><br/>- сопоставлять результаты функциональных методов исследования с данными клинических,</p>    | <p><b>Владеть</b><br/>- навыком сопоставления результатов функциональных методов исследования с данными</p>         |

|              |  |   |  |
|--------------|--|---|--|
| диагностики. |  | инструментальных, лабораторных методов диагностики. | клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики; |
|--------------|--|---|--|

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

| Семестр  | Наименование разделов дисциплины   | Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (в часах), в том числе |                      |                     |                                  |                         | Самостоятельная работа, в том числе консультации |
|----------|--|--|----------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------------|--|
|          |  | Лекции   | Практические занятия | Семинарские занятия | Клинические практические занятия | Практическая подготовка |  |
| 1        | <b>Раздел 1.</b> Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики   | 1  | -                    | -                   |                                  |                         | 34   |
| 1        | <b>Раздел 2.</b> Функциональная диагностика состояния сердечно-сосудистой системы: клиническая электрокардиология, моно-би – и полифункциональное мониторирование, нагрузочные электрокардиографические тесты и т.д. | 26   | -                    | -                   | 70                               | 100                     | 120  |
| 1        | <b>Раздел 3.</b> Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания.  | 8  | -                    | -                   | 20                               | 80                      | 80   |
| <b>1</b> | <b>Промежуточная аттестация: зачет с оценкой</b>   | <b>36</b>  | -                    | -                   | <b>90</b>                        | <b>180</b>              | <b>234</b>                                       |
| 3        | <b>Раздел 4.</b> Эхокардиография.  | 15   | -                    | -                   | 35                               | 80                      | 70   |
| 3        | <b>Раздел 5.</b> Ультразвуковое исследование магистральных и периферических сосудов.   | 4  | -                    | -                   | 20                               | 20                      | 70   |
| 3        | <b>Раздел 6.</b> Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы (клиническая нейрофизиология)   | 15   | -                    | -                   | 30                               | 80                      | 70   |
| 3        | <b>Раздел 7.</b> Методы исследования и оценка состояния функции органов и систем при различных заболеваниях.   | 2  | -                    | -                   | 5                                |                         | 24   |
| <b>3</b> | <b>Промежуточная аттестация:</b>   | <b>36</b>  | -                    | -                   | <b>90</b>                        | <b>180</b>              | <b>234</b>                                       |

|  |                             |                   |          |          |            |            |            |
|--|-----------------------------|-------------------|----------|----------|------------|------------|------------|
|  | зачет с оценкой             |                   |          |          |            |            |            |
|  | <b>Итого по дисциплине:</b> | <b>72</b>         | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>180</b> | <b>360</b> | <b>468</b> |
|  | <b>Часов 1080</b>           | <b>Зач.ед. 30</b> |          |          |            |            |            |

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Содержание разделов дисциплины**

| Код индикатора компетенции   | Наименование разделов  | Краткое содержание разделов и тем  |
|--|--|--|
| ИуК 1.1<br>ИуК 1.2<br>ИуК 3.1<br>ИуК 3.2<br>ИуК 4.1<br>ИуК 4.2<br>ИуК 5.1<br>ИуК 5.2 | <b>Раздел 1.</b> Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики   | Организация службы функциональной диагностики в России. Основы социальной гигиены.   |
| ИуК 1.1<br>ИуК 1.2<br>ИуК 3.1<br>ИуК 3.2<br>Иопк 5.1<br>Иопк 5.2<br>Иопк 5.3         | <b>Раздел 2.</b> Функциональная диагностика состояния сердечно-сосудистой системы: клиническая электрокардиология, моно-би – и полифункциональное мониторирование, нагрузочные электрокардиографические тесты и т.д. | Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы. Клиническая кардиология. Анализ электрокардиограммы (ЭКГ). Функциональные пробы. Нагрузочные тесты, ВЭМ. Особенности электрокардиографии в педиатрии. Электрокардиограмма при функционировании имплантированных антиаритмических устройств. Ортогональная электрокардиограмма. Суточное ЭКГ-мониторирование по методу Холтера (ХМ). Анализ variability сердечного (синусового ритма). |
| ИуК 1.1<br>ИуК 1.2<br>ИуК 3.1<br>ИуК 3.2<br>Иопк 4.1<br>Иопк 4.2<br>Иопк 4.3         | <b>Раздел 3.</b> Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания.  | Функциональная система дыхания. Клиническая пульмонология. Спирометрия. Другие методы функциональной диагностики в пульмонологии. Особенности исследования функции внешнего дыхания у детей.   |
| ИуК 1.1<br>ИуК 1.2<br>ИуК 3.1<br>ИуК 3.2<br>Иопк 5.1<br>Иопк 5.2<br>Иопк 5.3         | <b>Раздел 4.</b> Эхокардиография.  | Анатомия и нормальная физиология сердца. Теоретические основы эхокардиографии. Виды ультразвукового изображения сердца. Основные ультразвуковые доступы к сердцу. Врожденные аномалии и пороки сердца. ЭхоКГ при заболеваниях сердца. Нагрузочные тесты в ультразвуковых исследованиях-Стресс-ЭХО-КГ.  |
| ИуК 1.1<br>ИуК 1.2<br>ИуК 3.1<br>ИуК 3.2<br>Иопк 5.1<br>Иопк 5.2<br>Иопк 5.3         | <b>Раздел 5.</b> Ультразвуковое исследование магистральных и периферических сосудов.   | Обоснование метода. Методика. Клиническая интерпретация. Методы определения упругоэластических свойств артерий. УЗД и ДС экстракраниальных артерий и вен, артерий и вен нижних и верхних конечностей.  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Иук 1.1<br>Иук 1.2<br>Иук 3.1<br>Иук 3.2<br>Иопк 6.1<br>Иопк 6.2<br>Иопк 6.3 | <b>Раздел 6.</b> Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы (клиническая нейрофизиология) | Электрэнцефалография. Вызванные потенциалы. ТМС (транскраниальная магнитная стимуляция). Электромиографические методы исследования. Стимуляционная электронейромиография. Поверхностная электромиография. Методы оценки моторных и сенсорных волокон периферических нервов.  |
| Иук 1.1<br>Иук 1.2<br>Иук 3.1<br>Иук 3.2<br>Иопк 7.1<br>Иопк 7.2<br>Иопк 7.3 | <b>Раздел 7.</b> Методы исследования и оценка состояния функции органов и систем при различных заболеваниях.                     | Анатомия, нормальная физиология, патологическая анатомия и патологическая физиология других функциональных систем организма (органов желудочно-кишечного тракта, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, и других). Диагностические возможности методов исследования. Водородный дыхательный тест. |

## 5.2. Лекции.

| № раздела   | Наименование лекций  | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов   | Форма проведения |
|---|--|--------------|---|------------------|
| <b>1 семестр</b>  |  |              |   |                  |
| <b>Раздел 1. Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики</b>  |  |              |   |                  |
| <b>1</b>  | Организация службы функциональной диагностики в России.<br>Основы социальной гигиены | 1            | История создания службы функциональной диагностики в России. Организация кабинетов/отделений функциональной диагностики. Правила выполнения и оформления функционально-диагностических исследований. Правовые основы деятельности врача-специалиста по функциональной диагностике. Общие требования безопасности при проведении исследований в функциональной диагностике. Анализ медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала. Функциональная диагностика и обязательное медицинское страхование. Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни. Санитарно-гигиеническое просвещение населения. | ОФО              |
| <b>Раздел 2. Функциональная диагностика состояния сердечно-сосудистой системы: клиническая электрокардиология, суточное мониторирование артериального давления, нагрузочные электрокардиографические тесты.</b> |  |              |   |                  |
| <b>2</b>  | Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы.                           | 1            | Анатомия сердечно-сосудистой системы. Основы физиологии и патофизиологии сердечно-сосудистой системы.<br>Закономерности движения крови по сосудам большого и малого кругов  | ОФО              |

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   |   |  | кровообращения Регуляция сердечно-сосудистой системы. |  |
| Клиническая кардиология:<br><i>Артериальная гипертензия.</i>                            | 1 | Этиология. Патогенез. Клиника. Методы функциональной диагностики. Эссенциальная артериальная гипертензия. Вторичная артериальная гипертензия. Изолированная систолическая артериальная гипертензия.  | ОФО   |  |
| Клиническая кардиология:<br><i>Атеросклеротические сердечно-сосудистые заболевания.</i> | 1 | Этиология. Патогенез. Клиника. Методы функциональной диагностики. Дислипидемия. Метаболический синдром. Атеросклероз аорты и периферических артерий. Острый аортальный синдром   | ОФО   |  |
| Клиническая кардиология:<br><i>Ишемическая болезнь сердца</i>                           | 1 | Этиология. Патогенез. Клиника. Методы функциональной диагностики. Немая» ишемия миокарда. Кардиальный синдром X. Стабильная стенокардия.4. ОКС   | ОФО   |  |
| Клиническая кардиология:<br><i>Пороки. Кардиты.<br/>Кардиомиопатии. Опухоли</i>         | 1 | Этиология. Патогенез. Клиника. Методы функциональной диагностики. Приобретенные пороки сердца. Врожденные пороки сердца. Миокардиты. Кардиомиопатии. Инфекционный эндокардит. Перикардиты. Опухоли сердца.   | ОФО   |  |
| Клиническая кардиология:<br><i>Заболевания легочной артерии</i>                         | 1 | Первичная легочная гипертензия. ТЭЛА. Вторичная легочная гипертензия.  | ОФО   |  |
| Клиническая кардиология:<br><i>Поражение сердца при экстракардиальной патологии.</i>    | 1 | Сердечно-сосудистые заболевания в старших возрастных группах. Артериальная гипертензия у беременных. Спортивная кардиология.   | ОФО   |  |
| Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ)  | 1 | Основные функции сердца: автоматизм, проводимость, возбудимость, сократимость, тоничность. Проводящая система сердца: анатомо-функциональная характеристика. Электрические механизмы проведения импульса миокардиальными клетками. Дипольная и мультипольная теории формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы (ЭКГ). Электрическое поле сердца в теле (объемном проводнике) здорового человека. Ось отведения ЭКГ: расположение, полярность. Однополюсные, двухполюсные отведения ЭКГ. Векторный принцип в клинической ЭКГ. | ОФО   |  |
| Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)  | 1 | Нормальная ЭКГ взрослых в отведения от конечностей, в грудных отведениях. Варианты нормальной ЭКГ при ротациях сердца в грудной клетке. ЭКГ  | ОФО   |  |

|  |   |   |  |     |
|--|---|---|--|-----|
|  |   |   | при дэкстракардии у здорового человека. Нормальная ЭКГ у детей различных возрастных групп ЭКГ.   |     |
|  | ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца                   | 1 | Генез изменений ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца. ЭКГ при гипертрофии предсердий. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке желудочков. ЭКГ-признаки гипертрофии миокарда у детей различных возрастных групп.  | ОФО |
|  | Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье | 1 | Генез изменений ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости. Клиническое значение внутрижелудочковых блокад: распространенность, кардиодинамика, прогноз, лечение. Классификация внутрижелудочковых блокад по локализации, выраженности и постоянству.  | ОФО |
|  | Синдромы предвозбуждения желудочков                               | 1 | ЭКГ при феномене и синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW). Атипичный синдром WPW «Скрытый» синдром WPW. Преходящий, перемежающийся и латентный синдром WPW. ЭКГ при синдроме короткого PQ (PR).  | ОФО |
|  | ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)                          | 1 | Классификация очаговых поражений миокарда. Инфаркт миокарда (ИМ). Электрофизиология очага поражения при остром инфаркте миокарда (ОИМ). Электрогенез классических и реципрокных изменений ЭКГ. Стадии течения ОИМ. ЭКГ при трансмуральном, крупноочаговом, субэндокардиальном и мелкоочаговом ИМ (Q-образующем и Q-необразующем). Локализация инфарктов миокарда. ЭКГ признаки ИМ предсердий Осложненный ИМ. Разрыв миокарда, ЭКГ-признаки предразрыва. Острая аневризма левого желудочка. Тромбоэмболия легочной артерии. Нарушения ритма и проводимости сердца. Внутрижелудочковые блокады, перинфарктные и интраинфарктные блокады. | ОФО |
|  | ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости                           | 1 | Клинико-физиологическая классификация аритмий и блокад. Генез нарушений образования и проведения импульсов. ЭКГ при нарушениях автоматизма синусового узла. Проявления или изменения автоматизма латентных водителей ритма. Предсердные эктопические комплексы и ритмы. Ритм коронарного синуса и коронарного узла.  | ОФО |

|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
| ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости   | 1 | Атриовентрикулярные комплексы и ритмы. Идиовентрикулярные комплексы и ритмы. Медленные и ускоренные (замещающие) выскальзывающие комплексы и ритмы. Миграция суправентрикулярного водителя ритма. Атриовентрикулярная диссоциация.<br>Экстрасистолия. Генез, клиническое значение и классификация экстрасистолии.   | ОФО |
| Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях  | 1 | Острое легочное сердце.<br>Кардиомиопатии.<br>Миокардиодистрофии. Миокардиты.<br>Перикардиты. Эндокринные заболевания.<br>Нарушение баланса электролитов.   | ОФО |
| Функциональные пробы и  | 1 | Проба с физической нагрузкой.<br>Дыхательная проба. Ортостатическая проба. Термическая проба.<br>Гипоксемические и лекарственные пробы.   | ОФО |
| Нагрузочные тесты   | 1 | Нагрузочные электрокардиографические тесты для диагностики и оценки тяжести ИБС.<br>Кардиореспираторный нагрузочный тест. Функциональные исследования у спортсменов и физически активных лиц.   | ОФО |
| Особенности электрокардиографии в педиатрии.<br>Электрокардиограмма у спортсменов.                        | 1 | Особенности ЭКГ детей разных возрастных групп: Новорожденные. Грудной возраст. Ранний возраст. Дошкольный возраст. Школьники.<br>Классификация нарушений на ЭКГ у спортсменов. Типичные ЭКГ-изменения, ассоциированные с адаптацией к физической нагрузке.<br>Нетипичные, не связанные с адаптацией к нагрузке ЭКГ-изменения.<br>Скрининг ССЗ у спортсменов | ОФО |
| Электрокардиограмма при функционировании имплантированных антиаритмических устройств.                     | 1 | Электрокардиостимуляци в клинической практике. Основы кардиостимуляции, основные функции ЭКС и возможности ЭКГ-регистрирующей техники.<br>Определение.  | ОФО |
| Электрокардиограмма при синкопальных состояниях.  | 1 | Современная патофизиологическая классификация. Организация помощи больным с синкопальными состояниями.  | ОФО |
| Ортогональная электрокардиограмма.<br>Поверхностное многоканальное электрокардиографическое картирование. | 1 | Системы отведений. Способы визуализации.<br>Ортогональная ЭКГ, ВКГ и дипольная ЭКГ в норме. Увеличение предсердий и желудочков  | ОФО |

|  |   |   |     |
|--|---|---|-----|
| Другие методы в электрокардиологии.<br>Дистанционный анализ электрокардиограммы                              |   | Очагово-рубцовое поражение миокарда<br>Внутрижелудочковые блокады<br>Предвозбуждение желудочков<br>Интегральные показатели.   |     |
|  |   | Современные системы поверхностного многоканального электрокардиографического картирования. Анализ результатов поверхностного многоканального электрокардиографического картирования.<br>Клиническое использование поверхностного многоканального электрокардиографического картирования.  |     |
|  |   | Электрокардиография высокого разрешения<br>Дисперсионное картирование<br>Анализ микроальтернаций зубца Т.<br>Дисперсия реполяризации<br>Магнитокардиография<br>Фонокардиография<br>Стационарные и мобильные кардиографы.<br>Каналы связи для передачи ЭКГ.  |     |
| Суточное ЭКГ-мониторирование по методу Холтера (ХМ)  | 1 | Показания к Холтеровскому мониторированию электрокардиограммы. Анализ результатов Холтеровского мониторирования электрокардиограммы. Показатели холтеровского мониторирования у здоровых лиц. Диагностика нарушений ритма сердца.<br>Диагностика ишемических изменений миокарда. Анализ ST-T. Анализ суточной динамики интервала QT при Холтеровском мониторировании. | ОФО |
| Бифункциональное суточное мониторирование (ХМ+суточное мониторирование АД+СМАД одним прибором).              | 1 | Обоснование. Цель. Показания. Противопоказания. Подготовка. Показатели суточного ритма АД. Чувствительность и специфичность метода.<br>Факторы, влияющие на результат и интерпретацию суточного мониторирования АД. Осложнения. Альтернативные методы.  | ОФО |
| Полифункциональное мониторирование (ЭКГ+АД+Кардиореспираторное мониторирование).<br>Дополнительные опции ХМ. | 1 | Обоснование. Цель. Показания. Противопоказания. Подготовка. Виды. Реопневмография. Пульсоксиметрия. Оценка показателей кардиореспираторного исследования. Критерии апноэ сна.   | ОФО |

|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
| Анализ variability сердечного (синусового ритма)  | 1 | Вариабельность сердечного ритма- только стандартные параметры. Вариабельность сердечного ритма - стандартные параметры и дополнительные опции. Турбулентность сердечного ритма. Микровольтная альтернация зубца Т. Скрининг апноэ сна                                   | ОФО |
| <b>Раздел 3. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания.</b>   |   |   |     |
| Функциональная система дыхания.   | 1 | Анатомия дыхательной системы. Основы физиологии и патофизиологии внешнего дыхания. Основы механики дыхания и легочного газообмена.  | ОФО |
| Клиническая пульмонология   | 1 | Основные клинические проявления пульмонологических заболеваний. Патогенез пульмонологических заболеваний. МКБ-10. Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний. Обструктивный и рестриктивный синдромы.                | ОФО |
| Клиническая пульмонология   | 1 | Функциональные методы исследования дыхательной системы, диагностические возможности и методика их проведения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями.  | ОФО |
| Спирометрия   | 1 | Медицинские показания и противопоказания к проведению функционального исследования внешнего дыхания методом спирометрии.  | ОФО |
| Спирометрия   | 1 | Легочные объемы и емкости. Показатели легочной вентиляции. Кривая «поток-объем» форсированного выдоха. Тест с форсированным вдохом.   | ОФО |
| Спирометрия   | 1 | Методика проведения спирометрии. Должные величины.  |     |
| Спирометрия   | 1 | Бронходилатационные и бронхоконстрикторные пробы у детей и взрослых. Медицинские показания и противопоказания к проведению. Методика исследования. Оценка и интерпретация результатов исследования.   | ОФО |
| Другие методы функциональной диагностики в пульмонологии. Особенности исследования функции внешнего дыхания у детей | 1 | Общая плетизмография. Определение эластических свойств легких. Импульсная осциллометрия. Диффузион-тест. Методы вымывания инертных газов. Капнометрия. Газовый состав крови. Диагностика дыхательной недостаточности. Пульсоксиметрия. Оценка результатов исследования. | ОФО |

|                                   |   |           |   |     |
|-----------------------------------|---|-----------|---|-----|
|                                   | <b>Итого за 1 семестр</b>                           | <b>36</b> |   |     |
| <b>2 семестр</b>                  |   |           |   |     |
| <b>Раздел 4. Эхокардиография.</b> |   |           |   |     |
| <b>4</b>                          | Анатомия и нормальная физиология сердца.            | 1         | Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология сердца и сосудов, гендерные и возрастные особенности анатомии и физиологии, особенности анатомии и физиологии у лиц разного возраста, в том числе у детей. | ОФО |
|                                   | Теоретические основы эхокардиографии                | 1         | Аппаратурное обеспечение УЗ-кабинетов. Датчики и управление УЗ-визуализацией. Факторы, влияющие на разрешающую способность. Артефакты.  | ОФО |
|                                   | Теоретические основы эхокардиографии                | 1         | Принципы доплеровской ЭхоКГ. Общие принципы УЗД в кардиологии. Экспертные виды ЭхоКГ. Компьютерная обработка данных ЭхоКГ. Протокол стандартного ЭхоКГ-заключения. Особенности ЭхоКГ у детей.   | ОФО |
|                                   | Виды ультразвукового изображения сердца.            | 1         | Одномерный, двухмерный, трехмерный и четырехмерный режим ЭхоКГ.   | ОФО |
|                                   | Основные ультразвуковые доступы к сердцу.           | 1         | Позиции, срезы, оси. Режимы улучшения качества изображения.   | ОФО |
|                                   | Допплер-ЭхоКГ.                                      | 1         | Биофизические принципы ЭхоКГ. Эффект Допплера и расчет скорости кровотока. Виды доплеровских исследований.  | ОФО |
|                                   | Допплер-ЭхоКГ.                                      | 1         | Основные расчетные параметры Допплер-ЭхоКГ. Комплексные ЭхоКГ-расчеты давления в полостях сердца.   | ОФО |
|                                   | ЭХО-КГ в оценке коронарных артерий.                 | 1         | Аномальное отхождение левой коронарной артерии от легочной артерии (аномалия Бланда-Уайта-Гарленда). Болезнь Кавасаки.  | ОФО |
|                                   | Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца | 1         | Левый желудочек. Правый желудочек. Левое предсердие. Правое предсердие. Митральный клапан (МК). Аортальный клапан.  | ОФО |
|                                   | Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца | 1         | Трикуспидальный клапан (ТК). Легочная артерия (ЛА). Перикард. Межжелудочковая перегородка (МЖП). Межпредсердная перегородка (МПП).  | ОФО |
|                                   | Врожденные аномалии и пороки сердца                 | 1         | ЭхоКГ плода. Малые аномалии развития сердца. Пропалсы клапанов сердца. Врожденные пороки сердца. Дефект МЖП. Дефект МПП. Патологические сосудистые соединения. Приобретенные пороки сердца. Стенозы. Недостаточность.   | ОФО |
|                                   | ЭхоКГ при заболеваниях сердца                       | 1         | ЭхоКГ при эндокардитах. Исследование протезированных  | ОФО |

|  |  |   |   |     |
|--|--|---|---|-----|
|  |  |   | клапанов. Осложнения и дисфункция клапанных протезов.   |     |
|  | ЭхоКГ при заболеваниях сердца                                  | 1 | Коронарная болезнь сердца. Методы выявления обратимой ишемии. Стресс-ЭхоКГ. Диагностика спазма коронарных артерий. Тканевое доплеровское исследование миокарда. ЭхоКГ при остром инфаркте миокарда. Количественная оценка поражения миокарда. Технологии 3Д и 4Д в исследовании региональной сократимости. Контрастная ЭхоКГ в исследовании перфузии миокарда. ЭхоКГ-технологии мониторинга (акустическая трассировка контура эндокарда). | ОФО |
|  | Нагрузочные тесты в ультразвуковых исследованиях-Стресс-ЭХО-КГ | 1 | Виды используемых нагрузок и варианты проведения Стресс-ЭХО-КГ. Методика Стресс-ЭХО-КГ при различных видах нагрузок.  | ОФО |
|  | Стресс-ЭХО-КГ  | 1 | Стресс-Эхокардиографические протоколы. Диагностические возможности Стресс-Эхокардиографии. Показания и противопоказания. Анализ и интерпретация результатов Стресс-Эхокардиографических исследований.   | ОФО |

#### Раздел 5. Ультразвуковое исследование магистральных и периферических сосудов.

|          |   |   |   |     |
|----------|---|---|---|-----|
| <b>5</b> | Ультразвуковые методы исследования                          | 1 | Ультразвуковые диагностические приборы и технологии. Непрерывно-волновая доплерография. Импульсно-волновая доплерография. Цветовое доплеровское картирование.   | ОФО |
|          | Ультразвуковая доплерография                                | 1 | Варианты ультразвукового исследования сосудов. Функциональные и клинические методы исследования состояния сосудистой системы, диагностические возможности и способы их проведения. Методы оценки скорости распространения пульсовой волны, принципы оценки эластических свойств сосудистой стенки. Теоретические основы УЗД брахиоцефальных артерий. Теоретические основы УЗД верхних и нижних конечностей. | ОФО |
|          | ДС экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий и вен. | 1 | Теоретические основы ДС брахиоцефальных артерий и вен.  | ОФО |
|          | ДС артерий и вен нижних конечностей.                        | 1 | Теоретические основы ДС артерий и вен нижних конечностей.   | ОФО |

#### Раздел 6. Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы (клиническая нейрофизиология)

|          |                       |   |   |     |
|----------|-----------------------|---|---|-----|
| <b>6</b> | Электроэнцефалография | 1 | Нейрофизиологические основы ЭЭГ.                              | ОФО |
|          | Электроэнцефалография | 1 | Электроэнцефалографическая семиотика. Протокол исследования и | ОФО |

|   |   |   |              |  |
|---|---|---|--------------|--|
|   |   |   | закключение. |  |
| Электроэнцефалография                       | 1 | Электроэнцефалография при эпилепсии.  | ОФО          |  |
| Электроэнцефалография                       | 1 | Электроэнцефалография при очаговых изменениях в мозге.  | ОФО          |  |
| Электроэнцефалография                       | 1 | Электроэнцефалография при сосудистых заболеваниях мозга.  | ОФО          |  |
| Электроэнцефалография                       | 1 | Электроэнцефалография сна, при наркозе и коматозном состоянии.  | ОФО          |  |
| Вызванные потенциалы                        | 1 | Теоретические основы метода. Классификация вызванных потенциалов. Вестибулярные, миогенные вызванные потенциалы. Вегетативные вызванные потенциалы.   | ОФО          |  |
| Вызванные потенциалы                        | 1 | Зрительные вызванные потенциалы на реверсивный шахматный паттерн и вспышку света. Соматосенсорные коротколатентные и длиннолатентные вызванные потенциалы.  | ОФО          |  |
| Вызванные потенциалы                        | 1 | Слуховые вызванные потенциалы. коротколатентные (акустические стволовые). Слуховые вызванные потенциалы длиннолатентные. Когнитивные вызванные потенциалы.  | ОФО          |  |
| ТМС (транскраниальная магнитная стимуляция) | 1 | Нейрофизиологические основы метода транскраниальной магнитной стимуляции. Параметры вызванного моторного ответа. Стимуляция парными стимулами. Транскраниальная магнитная стимуляция при заболевании нервной системы.                                       | ОФО          |  |
| Игольчатая электромиография                 | 1 | Теоретические основы метода. Игольчатая электромиография. Показания и противопоказания. Осложнения. Теоретические основы метода. Двигательная единица. Спонтанная активность мышечных волокон и двигательных единиц.  | ОФО          |  |
| Игольчатая электромиография                 | 1 | Изменения потенциалов двигательных единиц при патологии мотонейронов, мышц и нервов.  | ОФО          |  |
| Стимуляционная электронейромиография        | 1 | Теоретические основы метода. Показания и противопоказания. Осложнения. Исследование проводящей функции моторных нервов. Исследование проводящей функции сенсорных нервов. Исследование F-волн. Исследование H-рефлекса. Исследование мигательного рефлекса. | ОФО          |  |
| Стимуляционная электронейромиография        | 1 | Теоретические основы метода. Исследование нервно-мышечной передачи (ДЕКРЕМЕНТ-ТЕСТ). Определение числа двигательных единиц в мышце.   | ОФО          |  |
| Реоэнцефалография.                          | 1 | Методика проведения исследования.   | ОФО          |  |

|  |   |           |  |     |
|--|---|-----------|--|-----|
|  | Эхоэнцефалография.  |           | Анализ.  |     |
| <b>Раздел 7. Методы исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.</b> |   |           |  |     |
| 7  | Методы исследования и оценка состояния функции органов и систем при различных заболеваниях. | 2         | Анатомия, нормальная физиология, патологическая анатомия и патологическая физиология других функциональных систем организма (органов желудочно-кишечного тракта, мочеполовой. эндокринной систем, органов кроветворения, и других).<br>Диагностические возможности методов исследования.<br>Водородный дыхательный тест. | ОФО |
|  | <b>Итого за 2 семестр</b>   | <b>36</b> |  |     |

### 5.3. Семинарские занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

### 5.4. Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

### 5.5. Клинические практические занятия

| № раздела  | Наименование практического занятия        | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов  | Форма проведения |
|--|---|--------------|--|------------------|
| <b>1 семестр</b>   |   |              |  |                  |
| <b>Раздел 2 Функциональная диагностика состояния сердечно-сосудистой системы: клиническая электрокардиология, суточное мониторирование артериального давления, нагрузочные электрокардиографические тесты.</b> |   |              |  |                  |
| 2  | Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)          | 30           | Анализ электрокардиограммы (ЭКГ).<br>Интерпретация ЭКГ с формированием заключения при:<br>✓ гипертрофии и перегрузке отделов сердца<br>✓ нарушениях внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье<br>✓ синдроме предвозбуждения желудочков<br>✓ при ишемической болезни сердца (ИБС)<br>✓ при нарушениях ритма и проводимости<br>✓ при отдельных заболеваниях.<br>✓ антиаритмических устройств | ОФО              |
|  | Функциональные пробы<br>Нагрузочные тесты | 10           | Анализ электрокардиограммы (ЭКГ).<br>Интерпретация ЭКГ с формированием заключения.   | ОФО              |

|   |  |             |   |     |
|---|--|-------------|---|-----|
|   | Моно-, би- и полифункциональные методы мониторинга носимыми аппаратами показателей функции ССС и дыхательной системы | 30          | Основные требования к оборудованию. Системы отведений для мониторинга электрокардиограммы. Анализ результатов Холтеровского мониторинга электрокардиограммы: диагностика нарушений ритма сердца, диагностика ишемических изменений миокарда, Анализ ST-T. Анализ суточной динамики интервала QT. Интерпретация ЭКГ с формированием заключения при ХМ+СМАД, СМАД, кардиореспираторное мониторинг.  | ОФО |
| <b>Раздел 3. Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания.</b> |  |             |   |     |
| 3   | Диагностическое оборудование.  | 4           | Обзор спирометрической аппаратуры. Принципы работы устройства, на котором проводится исследование внешнего дыхания, правила его эксплуатации. Требования к спирометрии. Расходные материалы. Калибровка. Коррекция результатов измерений.   | ОФО |
|   | Спирометрия  | 16          | Подготовка к исследованиям. Методика проведения спирометрии. Оценка спирометрических показателей и построение заключения по спирометрическому исследованию. Критерии качества и дефекты спирометрического исследования. Проведение функционального исследования внешнего дыхания методом спирографии. Проведение бронходилатационных тестов и интерпретация полученных результатов. Оценка спирограмм и оформление протокола исследования и заключения. | ОФО |
|   | <b>Итого за семестр</b>  | <b>1 90</b> |   |     |

## 2 семестр

| № раздела   | Наименование практического занятия       | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов  | Форма проведения |
|---|--|--------------|--|------------------|
| <b>Раздел 4 Клинические практические навыки в Эхокардиографии</b> |  |              |  |                  |
| 4   | Виды ультразвукового изображения сердца  | 4            | Одномерный, двухмерный, трехмерный и четырехмерный режим ЭхоКГ. Эхокардиография с 3D реконструкцией Глобальный продольный стрейн “Speckle tracking”.   | ОФО              |
|   | Основные ультразвуковые доступы к сердцу | 2            | Позиции, срезы, оси. Режимы улучшения качества изображения.  | ОФО              |
|   | Допплер-ЭхоКГ                            | 2            | Биофизические принципы ЭхоКГ. Эффект Допплера и расчет скорости кровотока. Виды доплеровских исследований. Основные расчетные параметры Допплер-ЭхоКГ. Комплексные ЭхоКГ-расчеты давления в полостях сердца. | ОФО              |
|   | ЭХО-КГ в оценке коронарных артерий.      | 2            | Аномальное отхождение левой коронарной артерии от легочной артерии   | ОФО              |

|  |  |   |   |     |
|--|--|---|---|-----|
|  |  |   | (аномалия Бланда-Уайта-Гарленда).Болезнь Kawasaki.  |     |
|  | Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца            | 4 | Левый желудочек. Правый желудочек. Левое предсердие. Правое предсердие. Митральный клапан (МК). Аортальный клапан. Трикуспидальный клапан (ТК). Легочная артерия (ЛА). Перикард. Межжелудочковая перегородка (МЖП). Межпредсердная перегородка (МПП).   | ОФО |
|  | Врожденные аномалии и пороки сердца                            | 9 | Малые аномалии развития сердца. Пропалсы клапанов сердца.Врожденные пороки сердца. Дефект МЖП. Дефект МПП. Патологические сосудистые соединения. ЭхоКГ плода.Приобретенные пороки сердца. Стенозы. Недостаточность. ЭхоКГ при эндокардитах. Исследование протезированных клапанов. Осложнения и дисфункция клапанных протезов.  | ОФО |
|  | ЭхоКГ при заболеваниях сердца                                  | 8 | Коронарная болезнь сердца. Методы выявления обратимой ишемии. Стресс-ЭхоКГ. Диагностика спазма коронарных артерий. Тканевое доплеровское исследование миокарда. ЭхоКГ при остром инфаркте миокарда. Количественная оценка поражения миокарда. Технологии 3Д и 4Д в исследовании региональной сократимости.Контрастная ЭхоКГ в исследовании перфузии миокарда. ЭхоКГ-технологии мониторинга (акустическая трассировка контура эндокарда) | ОФО |
|  | Нагрузочные тесты в ультразвуковых исследованиях-Стресс-ЭХО-КГ | 4 | Виды используемых нагрузок и варианты проведения Стресс-ЭХО-КГ.Методика Стресс-ЭХО-КГ при различных видах нагрузок. Стресс-Эхокардиографические протоколы.Диагностические возможности Стресс-Эхокардиографии. Показания и противопоказания. Анализ и интерпретация результатов Стресс-Эхокардиографических исследований.  | ОФО |

#### **Раздел 5 Ультразвуковое исследование магистральных сосудов**

|          |                                 |    |  |     |
|----------|---------------------------------|----|--|-----|
| <b>5</b> | Доплерография сосудов           | 10 | Особенности проведения методики ультразвукового исследования сосудов: головного мозга (экстракраниальных сосудов), артерий и вен верхних и нижних конечностей. Анализ полученных результатов. Правила оформления заключения. | ОФО |
|          | Дуплексное исследование сосудов | 10 | Особенности проведения методики ультразвукового исследования сосудов: головного мозга (экстракраниальных сосудов), артерий и вен верхних и нижних конечностей. Анализ полученных результатов. Правила оформления заключения. | ОФО |

| <b>Раздел 6. Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы (клиническая нейрофизиология)</b>         |  |           |   |     |
|--|--|-----------|---|-----|
| <b>6</b>   | Электроэнцефалография  | 10        | Нейрофизиологические основы ЭЭГ. Электроэнцефалографическая семиотика.  | ОФО |
|  | Вызванные потенциалы   | 6         | Классификация вызванных потенциалов<br>Зрительные вызванные потенциалы на реверсивный шахматный паттерн и вспышку света. Соматосенсорные коротколатентные вызванные потенциалы с конечностей. Слуховые вызванные потенциалы. коротколатентные (акустические стволовые). Слуховые вызванные потенциалы длиннолатентные<br>Вестибулярные миогенные вызванные потенциалы. Когнитивные вызванные потенциалы. Вегетативные вызванные потенциалы. | ОФО |
|  | ТМС (транскраниальная магнитная стимуляция)  | 2         | Нейрофизиологические основы метода транскраниальной магнитной стимуляции. Параметры вызванного моторного ответа. Стимуляция парными стимулами. Навигационная транскраниальная магнитная стимуляция.   | ОФО |
|  | Игольчатая электромиография  | 6         | Игольчатая электромиография<br>Показания и противопоказания. Осложнения. Теоретические основы метода. Двигательная единица. Спонтанная активность мышечных волокон и двигательных единиц. Изменения потенциалов двигательных единиц при патологии.  | ОФО |
|  | Стимуляционная электронейромиография   | 5         | Показания и противопоказания. Осложнения. Теоретические основы метода. Исследование проводящей функции моторных нервов. Исследование проводящей функции сенсорных нервов<br>Исследование F-волн. Исследование H-рефлекса. Исследование мигательного рефлекса. Исследование нервно-мышечной передачи (ДЕКРЕМЕНТ-ТЕСТ). Определение числа двигательных единиц в мышце   | ОФО |
|  | Реоэнцефалография  | 1         | Методика. Анализ  |     |
| <b>Раздел 7. Методы исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.</b> |  |           |   |     |
| <b>7</b>   | Методы исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения | <b>5</b>  | Анатомия, нормальная физиология, патологическая анатомия и патологическая физиология других функциональных систем организма (органов желудочно-кишечного тракта, мочеполовой. эндокринной систем, органов кроветворения, и других). Диагностические возможности методов исследования.   | ОФО |
|  | <b>Итого за 2семестр</b>   | <b>90</b> |   |     |

## 5.6. Практическая подготовка

| № раздела  | Наименование практического занятия  | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов  | Форма проведения |
|--|---|--------------|--|------------------|
| <b>1 семестр</b>   |   |              |  |                  |
| <b>Раздел 2</b> Функциональная диагностика состояния сердечно-сосудистой системы: клиническая электрокардиология, суточное мониторирование артериального давления, нагрузочные электрокардиографические тесты. |   |              |  |                  |
| <b>2</b>   | Анализ электрокардиограммы (ЭКГ)  | 40           | Анализ электрокардиограммы (ЭКГ). Интерпретация ЭКГ с формированием заключения при;<br>гипертрофии и перегрузке отделов сердца<br>нарушениях внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье<br>синдроме предвозбуждения желудочков<br>при ишемической болезни сердца (ИБС)<br>при нарушениях ритма и проводимости<br>при отдельных заболеваниях.<br>антиаритмических устройств  | ОФО              |
|  | Функциональные пробы<br>Нагрузочные тесты   | 20           | Анализ электрокардиограммы (ЭКГ).<br>Интерпретация ЭКГ с формированием заключения.   | ОФО              |
|  | Моно-, би и полифункциональные методы мониторирования носимыми аппаратами показателей функции ССС и дыхательной системы | 40           | Основные требования к оборудованию. Системы отведений для мониторирования электрокардиограммы.<br>Анализ результатов Холтеровского мониторирования электрокардиограммы: диагностика нарушений ритма сердца, диагностика ишемических изменений миокарда, Анализ ST-T. Анализ суточной дианмики интервала QT.Интерпретация ЭКГ с формированием заключения при ХМ+СМАД, СМАД, кардиореспираторное мониторирование.                          | ОФО              |
| <b>Раздел 3.</b> Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания.  |   |              |  |                  |
| <b>3</b>   | Диагностическое оборудование.   | 4            | Обзор спирометрической аппаратуры. Принципы работы устройства, на котором проводится исследование внешнего дыхания, правила его эксплуатации.<br>Требования к спирометрии.<br>Расходные материалы. Калибровка. Коррекция результатов измерений.  | ОФО              |
|  | Спирометрия   | 76           | Подготовка к исследованиям.<br>Методика проведения спирометрии.<br>Оценка спирометрических показателей и построение заключения по спирометрическому исследованию. Критерии качества и дефекты спирометрического исследования. Проведение функционального исследования внешнего дыхания методом спирографии.<br>Проведение бронходилатационных тестов и интерпретация полученных результатов.<br>Оценка спирограмм и оформление протокола | ОФО              |

|  |                           |            |                            |  |
|--|---------------------------|------------|----------------------------|--|
|  |                           |            | исследования и заключения. |  |
|  | <b>Итого за 1 семестр</b> | <b>180</b> |                            |  |

## 2 семестр

| № раздела   | Наименование практического занятия                  | Кол-во часов | Перечень учебных вопросов  | Форма проведения |
|---|---|--------------|--|------------------|
| <b>Раздел 4 Клинические практические навыки в Эхокардиографии</b> |   |              |  |                  |
| <b>4</b>  | Виды ультразвукового изображения сердца             | 10           | Одномерный, двухмерный, трехмерный и четырехмерный режим ЭхоКГ.  | ОФО              |
|   | Основные ультразвуковые доступы к сердцу            | 4            | Позиции, срезы, оси. Режимы улучшения качества изображения.  | ОФО              |
|   | Допплер-ЭхоКГ                                       | 8            | Биофизические принципы ЭхоКГ. Эффект Доплера и расчет скорости кровотока. Виды доплеровских исследований. Основные расчетные параметры Допплер-ЭхоКГ. Комплексные ЭхоКГ-расчеты давления в полостях сердца.  | ОФО              |
|   | ЭХО-КГ в оценке коронарных артерий.                 | 6            | Аномальное отхождение левой коронарной артерии от легочной артерии (аномалия Бланда-Уайта-Гарленда). Болезнь Kawasaki.   | ОФО              |
|   | Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца | 10           | Левый желудочек. Правый желудочек. Левое предсердие. Правое предсердие<br>Митральный клапан (МК).<br>Аортальный клапан.<br>Трикуспидальный клапан (ТК).<br>Легочная артерия (ЛА).<br>Перикард. Межжелудочковая перегородка (МЖП).<br>Межпредсердная перегородка (МПП).               | ОФО              |
|   | Врожденные аномалии и пороки сердца                 | 20           | Малые аномалии развития сердца. Пропалсы клапанов сердца. Врожденные пороки сердца. Дефект МЖП. Дефект МПП. Патологические сосудистые соединения. ЭхоКГ плода. Приобретенные пороки сердца. Стенозы. Недостаточность. ЭхоКГ при эндокардитах. Исследование протезированных клапанов. | ОФО              |

|   |  |    |  |     |
|---|--|----|--|-----|
|   |  |    | Осложнения и дисфункция клапанных протезов.  |     |
|   | ЭхоКГ при заболеваниях сердца                                  | 18 | Коронарная болезнь сердца. Методы выявления обратимой ишемии. Стресс-ЭхоКГ. Диагностика спазма коронарных артерий. Тканевое доплеровское исследование миокарда. ЭхоКГ при остром инфаркте миокарда. Количественная оценка поражения миокарда. Технологии 3Д и 4Д в исследовании региональной сократимости. Контрастная ЭхоКГ в исследовании перфузии миокарда. ЭхоКГ-технологии мониторинга (акустическая трассировка контура эндокарда) | ОФО |
|   | Нагрузочные тесты в ультразвуковых исследованиях-Стресс-ЭХО-КГ | 4  | Виды используемых нагрузок и варианты проведения Стресс-ЭХО-КГ. Методика Стресс-ЭХО-КГ при различных видах нагрузок. Стресс-Эхокардиографические протоколы. Диагностические возможности Стресс-Эхокардиографии. Показания и противопоказания. Анализ и интерпретация результатов Стресс-Эхокардиографических исследований.   | ОФО |
| <b>Раздел 5 Ультразвуковое исследование магистральных сосудов</b> |  |    |  |     |
| 5   | Доплерография сосудов  | 10 | Особенности проведения методики ультразвукового исследования сосудов: головного мозга (экстракраниальных сосудов), артерий и вен верхних и нижних конечностей. Анализ полученных результатов. Правила оформления заключения.   | ОФО |
|   | Дуплексное исследование сосудов                                | 10 | Особенности проведения методики ультразвукового исследования сосудов: головного мозга (экстракраниальных сосудов), артерий и вен верхних и нижних конечностей. Анализ  | ОФО |

|  |   |    |  |     |
|--|---|----|--|-----|
|  |   |    | полученных результатов.<br>Правила оформления заключения.  |     |
| <b>Раздел 6. Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы (клиническая нейрофизиология)</b> |   |    |  |     |
| <b>6</b>   | Электроэнцефалография                       | 19 | Нейрофизиологические основы ЭЭГ. Электроэнцефалографическая семиотика.   | ОФО |
|  | Вызванные потенциалы                        | 16 | Классификация вызванных потенциалов<br>Зрительные вызванные потенциалы на реверсивный шахматный паттерн и вспышку света.<br>Соматосенсорные коротколатентные вызванные потенциалы с конечностей.<br>Слуховые вызванные потенциалы коротколатентные (акустические стволовые).<br>Слуховые вызванные потенциалы длиннолатентные<br>Вестибулярные миогенные вызванные потенциалы.<br>Когнитивные вызванные потенциалы. Вегетативные вызванные потенциалы. | ОФО |
|  | ТМС (транскраниальная магнитная стимуляция) | 12 | Нейрофизиологические основы метода транскраниальной магнитной стимуляции. Параметры вызванного моторного ответа. Стимуляция парными стимулами. Навигационная транскраниальная магнитная стимуляция.  | ОФО |
|  | Игольчатая электромиография                 | 16 | Игольчатая электромиография. Показания и противопоказания. Осложнения. Теоретические основы метода. Двигательная единица. Спонтанная активность мышечных волокон и двигательных единиц. Изменения потенциалов двигательных единиц при патологии.   | ОФО |
|  | Стимуляционная электронейромиография        | 15 | Показания и противопоказания. Осложнения. Теоретические основы метода. Исследование  | ОФО |

|  |  |           |  |     |
|--|--|-----------|--|-----|
|  |  |           | <p>проводящей функции моторных нервов.<br/>Исследование проводящей функции сенсорных нервов.<br/>Исследование F-волн.<br/>Исследование H-рефлекса.<br/>Исследование мигательного рефлекса. Исследование нервно-мышечной передачи (декремент-тест).<br/>Определение числа двигательных единиц в мышце</p> |     |
|  | Реоэнцефалография  | 2         | Методика. Анализ результатов. Правила оформления заключения.   | ОФО |
| <b>Раздел 7. Методы исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.</b> |  |           |  |     |
| 7  | Методы исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения | 5         | <p>Анатомия, нормальная физиология, патологическая анатомия и патологическая физиология других функциональных систем организма (органов желудочно-кишечного тракта, мочеполовой. эндокринной систем, органов кроветворения, и других).<br/>Диагностические возможности методов исследования.</p>         | ОФО |
|  | <b>Итого за 2 семестр</b>  | <b>90</b> |  |     |

### 5.7. Самостоятельная работа обучающихся.

#### 1 семестр

| Наименование темы дисциплины или раздела   | Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся/контроль самостоятельной работы               | Оценочное средство | Код индикатора компетенции   |
|--|--|--------------------|--|
| <b>Раздел 1. Основы социальной гигиены и организация службы функциональной диагностики</b> | <p>Работа с литературными и иными источниками информации.</p> <p><u>Индивидуальное задание</u></p> | Тестовые задания   | <p>Иук -1.1<br/>Иук -1.2<br/>Иук -3.1<br/>Иук -3.2<br/>Иук -4.1<br/>Иук -4.2<br/>Иук -5.1<br/>Иук -5.2<br/>Иопк 8.1.<br/>Иопк 8.1.</p> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p><b>Раздел 2.</b> Функциональная диагностика состояния сердечно-сосудистой системы: клиническая электрокардиология, моноби – и полифункциональное мониторирование, нагрузочные электрокардиографические тесты и т.д.</p> | <p>Работа с литературными и иными источниками информации.</p> <p><u>Индивидуальное задание</u></p> | <p>Тестовые задания</p> <p>Демонстрация практически х навыков.</p> | <p>Иук -1.1<br/>Иук -1.2<br/>Иук -3.1<br/>Иук -3.2<br/>Иопк -5.1<br/>Иопк -5.2<br/>Иопк -5.3<br/>ПК-1.1<br/>ПК-1.2<br/>ПК-1.3<br/>ПК-2.1<br/>ПК-2.2</p> |
| <p><b>Раздел 3.</b> Функциональная диагностика состояния внешнего дыхания.</p>   | <p>Работа с литературными и иными источниками информации.</p> <p><u>Индивидуальное задание</u></p> | <p>Тестовые задания</p> <p>Демонстрация практически х навыков.</p> | <p>Иук -1.1<br/>Иук -1.2<br/>Иук -3.1<br/>Иук -3.2<br/>Иопк -4.1<br/>Иопк -4.2<br/>Иопк -4.3<br/>ПК-1.1<br/>ПК-1.2<br/>ПК-1.3<br/>ПК-2.1<br/>ПК-2.2</p> |
| <p><b>Раздел 4.</b> Эхокардиография.</p>   | <p>Работа с литературными и иными источниками информации.</p> <p><u>Индивидуальное задание</u></p> | <p>Тестовые задания</p> <p>Демонстрация практически х навыков.</p> | <p>Иук -1.1<br/>Иук -1.2<br/>Иук -3.1<br/>Иук -3.2<br/>Иопк -5.1<br/>Иопк -5.2<br/>Иопк -5.3<br/>ПК-1.1<br/>ПК-1.2<br/>ПК-1.3<br/>ПК-2.1<br/>ПК-2.2</p> |
| <p><b>Раздел 5.</b> Ультразвуковое исследование магистральных и периферических сосудов.</p>  | <p>Работа с литературными и иными источниками информации.</p> <p><u>Индивидуальное задание</u></p> | <p>Тестовые задания</p> <p>Демонстрация практически х навыков.</p> | <p>Иук -1.1<br/>Иук -1.2<br/>Иук -3.1<br/>Иук -3.2<br/>Иопк -5.1<br/>Иопк -5.2<br/>Иопк -5.3<br/>ПК-1.1<br/>ПК-1.2<br/>ПК-1.3<br/>ПК-2.1<br/>ПК-2.2</p> |
| <p><b>Раздел 6.</b> Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной</p>  | <p>Работа с литературными и иными источниками информации.</p>                                      | <p>Тестовые задания</p>  | <p>Иук -1.1<br/>Иук -1.2<br/>Иук -3.1<br/>Иук -3.2</p>  |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| системы (клиническая нейрофизиология)  | <u>Индивидуальное задание</u>   | Демонстрация практически х навыков.                         | Иопк -6.1<br>Иопк -6.2<br>Иопк -6.3<br>ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2   |
| <b>Раздел 7. Методы исследования и оценка состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.</b> | Работа с литературными и иными источниками информации.<br><u>Индивидуальное задание</u> | Тестовые задания<br><br>Демонстрация практически х навыков. | Иук -1.1<br>Иук -1.2<br>Иук -3.1<br>Иук -3.2<br>Иопк -7.1<br>Иопк -7.2<br>Иопк -7.3<br>ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3<br>ПК-2.1<br>ПК-2.2 |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Лекционный материал по дисциплине «Функциональная диагностика».
2. Методические указания к практическим занятиям (клиническим) по дисциплине «Функциональная диагностика».
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Функциональная диагностика».

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код компетенции | Индикаторы | Семестр | Этап формирования |
|-----------------|------------|---------|-------------------|
| УК-1            | Иук 1.1    | 1       | Начальный         |
|                 | Иук 1.2    | 1       |                   |
| ОПК-1           | Иопк 1.3   | 3       | Промежуточный     |
| ПК-1            | Ипк1.1     | 1       | Начальный         |
|                 | Ипк1.2     | 1       | Начальный         |
|                 | Ипк1.3     | 1       | Начальный         |
| ПК-2            | Ипк2.1     | 3       | Промежуточный     |
|                 | Ипк2.2     | 3       | Промежуточный     |

### 7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

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

**Иук1.1** *Осуществляет системный критический анализ достижений в области медицины и фармации по профилю.*

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |   | Критерии оценивания   | Процедура оценивания                                 |                                       |
|-------------------------------------|---|---|--|---------------------------------------|
|                                     |   |   | Текущий контроль                                     | Промежуточная аттестация              |
| Знает                               | Знать достижения в области медицины и фармации по профилю функциональная диагностика.               | Называет достижения в области медицины по профилю функциональная диагностика.                                       | Собеседование.<br>Выполнение индивидуальных заданий. | Собеседование                         |
| Умеет                               | Уметь анализировать достижения в области медицины и фармации по профилю функциональная диагностика. | Демонстрирует умения анализировать достижения в области медицины по профилю функциональная диагностика.             | Собеседование.<br>Выполнение индивидуальных заданий. | Собеседование                         |
| Владеет навыком                     | Владеть навыками применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.  | Выполняет индивидуальное задание по применению достижений в области медицины по профилю ультразвуковая диагностика. | Индивидуальное задание                               | Собеседование<br>Практическое задание |

**Иук 1.2** Определяет возможности и способы применения современных достижений медицины и фармации при решении профессиональных задач.

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |  | Критерии оценивания   | Процедура оценивания                                 |                                       |
|-------------------------------------|--|---|--|---------------------------------------|
|                                     |  |   | Текущий контроль                                     | Промежуточная аттестация              |
| Знает                               | Знать возможности и способы применения современных достижений медицины и фармации при решении профессиональных задач | Называет возможности и перечисляет способы применения современных достижений медицины при решении профессиональных задач. | Собеседование.<br>Выполнение индивидуальных заданий. | Собеседование                         |
| Умеет                               | Уметь применять современные достижения медицины и фармации при решении профессиональных задач                        | Демонстрирует умения применять современные достижения медицины при решении профессиональных задач.                        | Собеседование.<br>Выполнение индивидуальных заданий. | Собеседование                         |
| Владеет навыком                     | Владеть навыками применения современных достижения медицины и фармации при решении профессиональных задач.           | Демонстрирует навык применения современные достижения медицины при решении профессиональных задач.                        | Индивидуальное задание                               | Собеседование<br>Практическое задание |

**УК-3 Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению.**

**Иук-3.1** Организует процесс оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами.

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |  | Критерии оценивания  | Процедура оценивания   |                                       |
|-------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------|
|                                     |  |  | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация              |
| Знает                               | процесс оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами              | Называет нормативные и законодательные документы по профилю анестезиология-реаниматология  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование                         |
|                                     | организовать процесс оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами | Демонстрирует умения организации процесса оказания медицинской помощи по профилю анестезиология-реаниматология                               | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование                         |
|                                     | организации процесса оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами | Демонстрирует навык организации процесса оказания медицинской помощи по профилю в соответствии с законодательными и нормативными документами | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**Иук-3.2** Осуществляет руководство работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала.

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |  | Критерии оценивания   | Процедура оценивания   |                          |
|-------------------------------------|--|---|--|--------------------------|
|                                     |  |   | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация |
| Знает                               | принципы работы в команде врачей, среднего и младшего медицинского персонала   | Называет принципы работы в команде врачей, среднего и младшего медицинского персонала               | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование            |
|                                     | организовать работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала | Демонстрирует умения организовать работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование            |

|                 |   |   |  |                                       |
|-----------------|---|---|--|---------------------------------------|
|                 | персонала   |   |  |                                       |
| Владеет навыком | руководства работы команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала | Демонстрирует навык руководства работы команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала | Индивидуальное задание<br>Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |

**УК-4 Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности.**

**Иук-4.1 Выстраивает деловые профессиональные отношения.**

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |  | Критерии оценивания   | Процедура оценивания   |                                       |
|-------------------------------------|--|---|--|---------------------------------------|
|                                     |  |   | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация              |
| Знает                               | принципы выстраивания деловых профессиональных отношений | Называет принципы выстраивания деловых профессиональных отношений   | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование                         |
| Умеет                               | выстроить деловые профессиональные отношения             | Демонстрирует умения выстроить деловые профессиональные отношения   | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование                         |
| Владеет навыком                     | выстраивания деловых профессиональных отношений          | Демонстрирует навык выстраивания деловых профессиональных отношений | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**Иук-4.2 Применяет методы бесконфликтного общения с пациентами и коллегами.**

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |   | Критерии оценивания  | Процедура оценивания   |                          |
|-------------------------------------|---|--|--|--------------------------|
|                                     |   |  | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация |
| Знает                               | методы бесконфликтного общения с пациентами и коллегами | Перечисляет методы бесконфликтного общения с пациентами и коллегами  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование            |
| Умеет                               | бесконфликтно общаться с пациентами и коллегами         | Демонстрирует умения бесконфликтно общаться с пациентами и коллегами | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование            |

|                 |   |   |  |                                       |
|-----------------|---|---|--|---------------------------------------|
| Владеет навыком | применения методов бесконфликтного общения с пациентами и коллегами | Демонстрирует навык применения методов бесконфликтного общения с пациентами и коллегами | Индивидуальное задание<br>Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
|-----------------|---|---|--|---------------------------------------|

**УК-5 Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории.**

**Иук-5.1** Определяет задачи развития собственной карьерной траектории.

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |   | Критерии оценивания   | Процедура оценивания   |                                       |
|-------------------------------------|---|---|--|---------------------------------------|
|                                     |   |   | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация              |
| Знает                               | цель и задачи развития собственной карьерной траектории     | Называет цели, задачи и способы развития карьерной траектории                 | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование                         |
| Умеет                               | определить задачи развития собственной карьерной траектории | Демонстрирует умения определять основные задачи развития карьерной траектории | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование                         |
| Владеет навыком                     | развития собственной карьерной траектории                   | Демонстрирует навык планирования развития собственной карьерной траектории    | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**Иук-5.2** Применяет методы профессионального и личностного развития в соответствии с индивидуальными потребностями.

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |  | Критерии оценивания  | Процедура оценивания   |                          |
|-------------------------------------|--|--|--|--------------------------|
|                                     |  |  | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация |
| Знает                               | методы профессионального и личностного развития в соответствии с индивидуальными потребностями           | Перечисляет методы профессионального и личностного развития в соответствии с индивидуальными потребностями | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование            |
| Умеет                               | применить методы профессионального и личностного развития в соответствии с индивидуальными потребностями | Демонстрирует умения применять методы профессионального и личностного развития                             | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование            |

|                 |  |  |  |                                       |
|-----------------|--|--|--|---------------------------------------|
| Владеет навыком | применения методов профессионального и личностного развития в соответствии с индивидуальными потребностями | Демонстрирует навык применения методов профессионального и личностного развития в соответствии с индивидуальными потребностями | Индивидуальное задание<br>Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
|-----------------|--|--|--|---------------------------------------|

**ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.**

**Иопк-1.3** При оказании медицинской помощи по профилю способен применять технологии телемедицины.

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |  | Критерии оценивания   | Процедура оценивания   |                                       |
|-------------------------------------|--|---|--|---------------------------------------|
|                                     |  |   | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация              |
| Знает                               | информационно-коммуникационные технологии при оказании медицинской помощи по профилю   | Называет информационно-коммуникационные технологии применяемые при оказании медицинской помощи по профилю анестезиология-реаниматология                     | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование                         |
| Умеет                               | использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности | Демонстрирует умения использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование                         |
| Владеет навыком                     | применения технологии телемедицины при оказании медицинской помощи по профилю  | Демонстрирует навык применения технологии телемедицины при оказании медицинской помощи по профилю анестезиология-реаниматология                             | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**ОПК-4. Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания.**

**Иопк -4.1** Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания (его законных представителей).

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |  | Критерии оценивания   | Процедура оценивания                             |                          |
|-------------------------------------|--|---|--|--------------------------|
|                                     |  |   | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация |
| Знает                               | - правила и последовательность опроса и обследования | - правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза заболевания и анамнеза жизни пациента с | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование            |

|                 |   |   |  |                                       |
|-----------------|---|---|--|---------------------------------------|
|                 | пациента (сбор жалоб, анамнеза заболевания и анамнеза жизни пациента с заболеваниями органов дыхания).  | заболеваниями органов дыхания).   |  |                                       |
| Умест           | проводить опрос (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания).  | проводить опрос (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания).  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
| Владеет навыком | - владеет навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания. | - владеть навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями органов дыхания. | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**Иопк - 4.2** *Определяет и оценивает физиологические состояния и патологические процессы организма человека при пульмонологических заболеваниях.*

| Оцениваемый результат (дескрипторы)   | Критерии оценивания  | Процедура оценивания                             |                          |
|---|--|--|--------------------------|
|   |  | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация |
| Знает<br>нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию дыхательной системы;<br><br>- этиологию, патогенез и клинику пульмонологических заболеваний; | нормальную анатомию и нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию дыхательной системы;<br><br>- этиологию, патогенез и клинику пульмонологических заболеваний; | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование            |

|                 |   |   |  |                                       |
|-----------------|---|---|--|---------------------------------------|
| Умеет           | определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека при пульмонологических заболеваниях;<br><br>- проводить дифференциальную диагностику. | определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека при пульмонологических заболеваниях;<br><br>- проводить дифференциальную диагностику. | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
| Владеет навыком | - владеет навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека при пульмонологических заболеваниях                              | - владеть навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека при пульмонологических заболеваниях                              | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**Иопк -4.3 Проводит исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания.**

| Оцениваемый результат (дескрипторы)  | Критерии оценивания   | Процедура оценивания                             |                          |
|--|---|--|--------------------------|
|  |   | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация |
| Знает<br><br>медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания;<br><br>- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации;<br><br>- правила подготовки пациента к исследованию. | медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания;<br><br>- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации;<br><br>- правила подготовки пациента к исследованию. | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование            |

|                 |  |  |   |   |
|-----------------|--|--|---|---|
| Умеет           | <p>работать на диагностическом оборудовании;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания;</li> <li>- выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания;</li> <li>- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследований;</li> <li>- оформлять заключения по результатам исследований;</li> <li>- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований.</li> </ul> | <p>работать на диагностическом оборудовании;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследования и оценивать состояние функции внешнего дыхания;</li> <li>- выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания;</li> <li>- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследований;</li> <li>- оформлять заключения по результатам исследований;</li> <li>- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований.</li> </ul> | <p>Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование</p> | <p>Собеседование<br/>Практическое задание</p> |
| Владеет навыком | <p>-владеет навыком проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания;</p>   | <p>-владеет навыком проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания;</p>   | <p>Индивидуальное задание<br/>Тестирование</p>                        | <p>Собеседование<br/>Практическое задание</p> |

**ОПК-5. Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы.**

**Иопк -5.1** Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы (его законных представителей).

| Оцениваемый результат (дескрипторы) | Критерии оценивания | Процедура оценивания |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|

|                 |   |   |  |                                       |
|-----------------|---|---|--|---------------------------------------|
|                 |   |   | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация              |
| Знает           | -правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы). | -правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы). | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование                         |
| Умеет           | -проводить опрос (анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы).   | -проводить опрос (анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы).   | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
| Владеет навыком | -владеет навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы  | -владеет навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациента с сердечно-сосудистой системы  | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**Иопк -5.2** *Определяет и оценивает физиологические состояния и патологические процессы организма человека.*

| Оцениваемый результат (дескрипторы)   | Критерии оценивания  | Процедура оценивания                             |                          |
|---|--|--|--------------------------|
|   |  | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация |
| Знает<br>-нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию сердца и сосудов;<br><br>- этиологию, патогенез и клинику заболеваний сердечно-сосудистой системы; | -нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию сердца и сосудов;<br><br>- этиологию, патогенез и клинику заболеваний сердечно-сосудистой системы; | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование            |

|                 |   |   |  |                                       |
|-----------------|---|---|--|---------------------------------------|
| Умеет           | -определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека при заболеваниях сердечно-сосудистой системы;<br><br>- проводить дифференциальную диагностику. | -определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека при заболеваниях сердечно-сосудистой системы;<br><br>- проводить дифференциальную диагностику. | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
| Владеет навыком | -владеет навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека при заболеваниях сердечно-сосудистой системы;                               | -владеет навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека при заболеваниях сердечно-сосудистой системы;                               | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**Иопк -5.2 Проводит исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы.**

| Оцениваемый результат (дескрипторы)  | Критерии оценивания   | Процедура оценивания                             |                          |
|--|---|--|--------------------------|
|  |   | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация |
| Знает<br>медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы;<br><br>- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации;<br><br>- правила подготовки пациента к исследованию. | медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы;<br><br>- принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование функции сердечно-сосудистой системы, правила его эксплуатации;<br><br>- правила подготовки пациента к исследованию. | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование            |

|                 |  |  |  |                                       |
|-----------------|--|--|--|---------------------------------------|
| Умеет           | <ul style="list-style-type: none"> <li>-работать на диагностическом оборудовании;</li> <li>- проводить исследования и оценивать состояние функции сердечно-сосудистой системы;</li> <li>- выявлять синдромы, общие и специфические признаки заболевания;</li> <li>- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследований;</li> <li>- оформлять заключения по результатам исследований;</li> <li>- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-работать на диагностическом оборудовании;</li> <li>- проводить исследования и оценивать состояние функции сердечно-сосудистой системы;</li> <li>- выявлять синдромы, общие и специфические признаки заболевания;</li> <li>- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследований;</li> <li>- оформлять заключения по результатам исследований;</li> <li>- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований.</li> </ul> | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
| Владеет навыком | -владеет навыком проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы;   | -владеет навыком проведения исследования и оценки состояния функции сердечно-сосудистой системы;   | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**ОПК-6 Способен проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы.**

**Иопк -6.1** Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы (его законных представителей).

|                                     |                     |                      |                          |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| Оцениваемый результат (дескрипторы) | Критерии оценивания | Процедура оценивания |                          |
|                                     |                     | Текущий контроль     | Промежуточная аттестация |

|                 |  |  |  |                                       |
|-----------------|--|--|--|---------------------------------------|
| Знает           | - правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы). | - правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы). | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование                         |
| Умеет           | - проводить опрос (анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы).   | - проводить опрос (анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы).   | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
| Владеет навыком | - владеет навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы.   | - владеть навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями нервной системы.   | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**ОПК-6.2** *Определяет и оценивает физиологические состояния и патологические процессы организма человека.*

| Оцениваемый результат (дескрипторы)  | Критерии оценивания  | Процедура оценивания                             |                          |
|--|--|--|--------------------------|
|  |  | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация |
| <p>Знает</p> <p>- нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию центральной и периферической нервной системы;</p> <p>- основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической</p> | <p>- нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию центральной и периферической нервной системы;</p> <p>- основные клинические проявления заболеваний центральной и периферической нервной системы.</p> | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование            |

|                 |  |  |   |                                       |
|-----------------|--|--|---|---------------------------------------|
|                 | нервной системы.   |  |   |                                       |
| Умест           | - определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека при заболеваниях нервной системы;<br><br>- проводить дифференциальную диагностику. | - определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека при заболеваниях нервной системы;<br><br>- проводить дифференциальную диагностику. | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий,<br><br>Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
| Владеет навыком | -владеет навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека при заболеваниях нервной системы;                                | -владеет навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека при заболеваниях нервной системы                                 | Индивидуальное задание<br>Тестирование                                | Собеседование<br>Практическое задание |

**ОПК-7 Способен проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения**

**ОПК-7.1** Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (его законных представителей).

| Оцениваемый результат (дескрипторы)   | Критерии оценивания  | Процедура оценивания                             |                          |
|---|--|--|--------------------------|
|   |  | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация |
| Знает<br><br>- правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения). | - правила и последовательность опроса и обследования пациента (сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения). | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование            |

|                 |  |  |  |                                       |
|-----------------|--|--|--|---------------------------------------|
| Умеет           | - проводить опрос (анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения).             | - проводить опрос (анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения).             | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
| Владеет навыком | - владеет навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. | -владеет -навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у пациента с заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения. | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

**ОПК-7.2** *Определяет и оценивает физиологические состояния и патологические процессы организма человека.*

| Оцениваемый результат (дескрипторы)   | Критерии оценивания  | Процедура оценивания                             |                          |
|---|--|--|--------------------------|
|   |  | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация |
| Знает<br>-нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, особенности функционирования этих систем;<br><br>- основные клинические проявления заболеваний. | -нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, особенности функционирования этих систем;<br><br>- основные клинические проявления заболеваний. | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование            |

|                 |  |   |  |                                       |
|-----------------|--|---|--|---------------------------------------|
| Умеет           | - определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека;<br><br>-проводить дифференциальную диагностику. | - определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы организма человека;<br><br>- проводить дифференциальную диагностику. | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
| Владеет навыком | -владеет навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека;                               | -владеет навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов организма человека;                                | Индивидуальное задание<br>Тестирование                         | Собеседование<br>Практическое задание |

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

**ОПК-8.1 Проводит мероприятия по санитарно-гигиеническому просвещению населения и формированию у пациентов приверженности к ведению здорового образа жизни.**

| Оцениваемый результат (дескрипторы)   | Критерии оценивания   | Процедура оценивания   |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
|   |   | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация              |
| Знает<br>- определение понятия "здоровье", его структуру и содержание;<br>- закономерности формирования здорового образа жизни, а также факторы риска возникновения распространенных заболеваний. | -формы и методы санитарно-просветительной работы по формированию элементов здорового образа жизни, в том числе по реализации программ потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств, и психотропных веществ | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование                         |
| Умеет<br>- проводить санитарно-гигиеническое просвещение среди населения, пациентов;<br>-формировать у пациентов (их законных   | - проводить санитарно-гигиеническое просвещение среди населения, пациентов;<br>-формировать у пациентов (их законных представителей) позитивное медицинское поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья.  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |

|                 |   |  |  |                                       |
|-----------------|---|--|--|---------------------------------------|
|                 | представителей)<br>позитивное<br>медицинское<br>поведение,<br>направленное на<br>сохранение и<br>повышение уровня<br>здоровья.  |  |  |                                       |
| Владеет навыком | - навыком проводить санитарно-гигиеническое просвещение среди населения, пациентов;<br>-формированием у пациентов (их законных представителей)<br>позитивное медицинское поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья. | -владеть навыками проведения мероприятий по профилактике, включая мероприятия по профилактике инфекционных заболеваний, у пациентов пожилого и старческого возраста в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями | Индивидуальное задание<br>Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |

**Иопк-8.2** Осуществляет контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни.

| Оцениваемый результат<br>(дескрипторы)   | Критерии оценивания   | Процедура оценивания   |                                       |
|--|---|--|---------------------------------------|
|  |   | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация              |
| Знает<br>-принципы формирования и контроля мер по укреплению общественного здоровья  | - принципы диспансерного наблюдения за пациентами с хроническими неинфекционными заболеваниями и факторами риска в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий               | Собеседование                         |
| Умеет<br>Проводить мероприятия по санитарно-гигиеническому просвещению населения и формированию у пациентов приверженности к ведению здорового образа жизни. | -осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни.   | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий, Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |

|                 |  |   |  |                                       |
|-----------------|--|---|--|---------------------------------------|
| Владеет навыком | - владеет навыком контроля эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни | -владеть навыком контроля эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения. | Индивидуальное задание<br>Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
|-----------------|--|---|--|---------------------------------------|

**ПК-1** *Способен проводить исследование и оценку всех систем организма у детей в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи.*

### ПК-1.1

*Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей (их законных представителей).*

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |   | Критерии оценивания  | Процедура оценивания                             |                                       |
|-------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
|                                     |   |  | Текущий контроль                                 | Промежуточ-ная аттестация             |
| Знает                               | -правила и последовательность опроса детей (их законных представителей).                          | -правила и последовательность опроса детей (их законных представителей).                           | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование                         |
| Умеет                               | - проводить опрос детей (их законных представителей).   | - проводить опрос детей (их законных представителей).  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Практическое задание                  |
| Владеет навыком                     | -владеет навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у детей (их законных представителей). | - владеть навыком сбора жалоб и анамнеза жизни и заболевания у детей (их законных представителей). | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование<br>Практическое задание |

### ПК-1.2

*Определяет и оценивает физиологические состояния и патологические процессы у детей*

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |   | Критерии оценивания  | Процедура оценивания                             |                           |
|-------------------------------------|---|--|--|---------------------------|
|                                     |   |  | Текущий контроль                                 | Промежуточ-ная аттестация |
| Знает                               | -нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию у детей;<br><br>- основные клинические проявления | -нормальную анатомию, нормальную физиологию человека, патологическую анатомию и патологическую физиологию у детей;<br><br>- основные клинические проявления заболеваний выявляемых при использовании | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование             |

|                 |   |   |  |                                       |
|-----------------|---|---|--|---------------------------------------|
|                 | заболеваний выявляемых при использовании функциональных методов диагностики.  | функциональных методов диагностики.   |  |                                       |
| Умеет           | -определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы;<br>- проводить дифференциальную диагностику. | -определять и оценивать физиологические состояния и патологические процессы;<br>- проводить дифференциальную диагностику. | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Практическое задание                  |
| Владеет навыком | -владеет навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов;                           | -владеет навыком определения и оценивания физиологических состояний и патологических процессов;                           | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование<br>Практическое задание |

**ПК-1.3** Проводит исследование и оценку функции всех систем организма у детей в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи.

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |  | Критерии оценивания  | Процедура оценивания                             |                          |
|-------------------------------------|--|--|--|--------------------------|
|                                     |  |  | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация |
| Знает                               | -медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функций систем организма ребенка; | -медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функций систем организма ребенка; | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование            |
|                                     | - принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации;                       | - принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование, правила его эксплуатации;                       |  |                          |
|                                     | - правила подготовки пациента к исследованию.  | - правила подготовки пациента к исследованию.  |  |                          |

|                 |  |  |  |                                       |
|-----------------|--|--|--|---------------------------------------|
| Умеет           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать на диагностическом оборудовании;</li> <li>- проводить исследования и оценивать состояние функции систем организма ребенка;</li> <li>- выявлять синдромы, общие и специфические признаки заболевания;</li> <li>- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследований;</li> <li>- оформлять заключения по результатам исследований;</li> <li>- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать на диагностическом оборудовании;</li> <li>- проводить исследования и оценивать состояние функции систем организма ребенка;</li> <li>- выявлять синдромы, общие и специфические признаки заболевания;</li> <li>- выявлять дефекты выполнения исследований и определять их причины;</li> <li>- анализировать полученные результаты исследований;</li> <li>- оформлять заключения по результатам исследований;</li> <li>- работать с компьютерными программами обработки и анализа результатов исследований.</li> </ul> | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Практическое задание                  |
| Владеет навыком | -владеет навыком проведения исследования и оценки состояния функции системы систем организма ребенка;  | - владеет навыком проведения исследования и оценки состояния функции системы систем организма ребенка;   | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование<br>Практическое задание |

**ПК-2 Готов анализировать и сопоставлять результаты функциональных методов исследования с данными клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.**

**ПК-2.1** Анализирует данные клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.

| Оцениваемый результат (дескрипторы) | Критерии оценивания | Процедура оценивания |                          |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
|                                     |                     | Текущий контроль     | Промежуточная аттестация |

|                 |  |  |  |                                       |
|-----------------|--|--|--|---------------------------------------|
| Знает           | -основные показатели данных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.     | -основные показатели данных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.     | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование                         |
| Умеет           | -анализировать данные клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.           | -анализировать данные клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.           | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Практическое задание                  |
| Владеет навыком | -владеет навыком анализа данных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики; | -владеет навыком анализа данных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики; | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование<br>Практическое задание |

**ПК-2.2** Сопоставляет результаты функциональных методов исследования с данными клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.

| Оцениваемый результат (дескрипторы) |  | Критерии оценивания  | Процедура оценивания                             |                                       |
|-------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------|
|                                     |  |  | Текущий контроль                                 | Промежуточная аттестация              |
| Знает                               | -основные показатели данных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.   | - основные показатели данных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики.  | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование<br>Практическое задание |
| Умеет                               | -сопоставлять результаты функциональных методов исследования с данными клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики | -сопоставлять результаты функциональных методов исследования с данными клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики | Собеседование, выполнение индивидуальных заданий | Собеседование<br>Практическое задание |

|                 |  |   |  |                                       |
|-----------------|--|---|--|---------------------------------------|
| Владеет навыком | - владеет навыком сопоставления результатов функциональных методов исследования с данными клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики; | -владеть навыком сопоставления результатов функциональных методов исследования с данными клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики; | Индивидуальное задание<br>Тестирование | Собеседование<br>Практическое задание |
|-----------------|--|---|--|---------------------------------------|

### Описание шкал оценивания

Успеваемость ординаторов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Максимально возможный балл за текущий контроль устанавливается равным 5 баллов. Балл за работу в семестре формируется как среднее арифметическое за все виды учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины:

- собеседование;
- тестирование;
- выполнение индивидуальных заданий;
- демонстрация практического навыка по индивидуальному варианту задания;

При *собеседовании* на занятии обучающемуся выставляются следующие оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание темы освоено полностью, обучающийся строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, не затрудняется с ответом, делает обоснованные выводы и заключения, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «хорошо» ставится обучающемуся, если он строит ответ на уровне самостоятельного мышления, грамотно и логично излагает изученный материал, однако допускает отдельные неточности и пробелы в знаниях, свободно применяет теоретические знания при решении практических задач;

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся, усвоившему только базовую часть программного материала, при ответе допускает неточности, материал излагает не последовательно, затрудняется применить теоретические знания при решении практической задачи, допускает ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя;

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся, который не способен продемонстрировать знания теоретического материала, допускает существенные ошибки при изложении учебного материала, при ответе подменяет теоретическую аргументацию рассуждениями обыденно-бытового характера. В ответе допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя.

При проведении *тестирования* выставляется оценка, которая учитывается в общей системе оценивания, критерии оценивания приведены в фонде оценочных средств.

Критерии оценивания практического навыка приведены в фонде оценочных средств.

### Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине «зачет»

| Балл          | Оценка       | Уровень сформированности компетенции |
|---------------|--------------|--------------------------------------|
| от 4,5 до 5,0 | «зачтено»    | Высокий                              |
| от 3,5 до 4,4 | «зачтено»    | Средний                              |
| от 2,5 до 3,4 | «зачтено»    | Пороговый                            |
| менее 2,5     | «не зачтено» | Минимальный                          |

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Перечень типовых индивидуальных заданий, используемых для текущего контроля по дисциплине:**

Уметь зарегистрировать физиологические показатели с последующей расшифровкой полученных данных и представить заключение по следующим диагностическим исследованиям:

- ✓ электроэнцефалография;
- ✓ исследование вызванных потенциалов мозга (зрительных, слуховых, когнитивных, соматосенсорных);
- ✓ электронейромиография (сенсорная, моторная, F-ответ и H-ответ);
- ✓ электромиография;
- ✓ чрезкожная магнитная стимуляция головного и спинного мозга;
- ✓ спирография;
- ✓ водородный дыхательный тест;
- ✓ ЭКГ, ВЭМ, ДЭКАРТО, ВКГ, СОЭКГ;
- ✓ Эхо-КГ.
- ✓ Стресс-ЭхоКГ.

#### **Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося (собеседование):**

##### **Первый год обучения.**

1. Принципы организации функциональной диагностики в РФ.
2. Организация работы отделений и кабинетов ФД.
3. Нормативно-правовые документы в работе врача ФД.
4. Клинические и европейские рекомендации, стандарты оказания медицинской помощи.
5. Основы системного подхода в клинической физиологии.
6. Основы клинической физиологии сердечно-сосудистой системы и системы дыхания.
7. Клиническая физиология центральной и периферической нервной системы.
8. Высшая нервная деятельность человека.
9. Метрологические характеристики аппаратуры для функциональной диагностики.
10. Основные приборы для клинической функциональной диагностики.
11. Электронная вычислительная техника.
12. Техника безопасности при работе с функционально-диагностической аппаратурой.
13. Теоретические основы электрокардиографии (ЭКГ).
14. Анализ электрокардиограммы.
15. Характеристика нормальной электрокардиограммы.
16. ЭКГ при гипертрофии и перегрузке отделов сердца.
17. Нарушения внутрижелудочковой проводимости в системе Гиса-Пуркинье.
18. Синдром предвозбуждения желудочков.
19. ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС).
20. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости.
21. Изменения ЭКГ при отдельных заболеваниях.
22. ВЭМ и другие функциональные пробы в кардиологии.
23. Другие методы исследования сердца СОЭКГ, ВКГ, ДЭКАРТО.
24. Суточная регистрация ЭКГ+АД, кардиореспираторное исследование.
25. Клиническая кардиология.
26. Теоретические основы эхокардиографии.
27. Виды ультразвукового изображения сердца.
28. Основные ультразвуковые доступы к сердцу.
29. Допплер-эхокардиография.
30. Чреспищеводная ЭхоКГ.
31. Стресс ЭхоКГ.
32. Эхокардиографическая оценка камер и структур сердца.
33. Врожденные аномалии и пороки сердца.
34. ЭхоКГ при заболеваниях сердца.

35. Эхокардиография с оценкой деформации миокарда в двухмерном режиме (глобальный продольный стрейн).
36. Клиническая физиология дыхания.
37. Легочный газообмен.
38. Газы и кислотно-щелочное состояние крови.
39. Дыхательная недостаточность.
40. Энергетический обмен.
41. Общие вопросы методики исследования и критерии оценки показателей дыхания.
42. Методы определения показателей биомеханики дыхания.
43. Определение диффузионной способности легких и ее компонентов.
44. Методы исследования легочного кровообращения.
45. Методы исследования газов, кислотно-щелочного состояния крови и основного обмена
46. Дополнительные функционально-диагностические пробы и новые методы исследования функции внешнего дыхания.
47. Клиническая пульмонология, бронхиальная астма, пневмония, обструктивная болезнь лёгких.

### **Второй год обучения.**

1. Теоретические основы функциональной диагностики состояния центральной и периферической нервной системы.
2. Клиническая физиология и функциональная диагностика состояний головного мозга.
3. Электромиографические методы исследования в диагностике нервно-мышечных заболеваний.
4. Методы оценки функционального состояния вегетативной нервной системы.
5. Электронейромиографические методы исследования в диагностике нервно-мышечных заболеваний.
6. Чрезкожная магнитная стимуляция головного и спинного мозга.
7. Анатомия и клиническая физиология сосудистой системы.
8. Методы исследования гемодинамики.
9. Ультразвуковые доплеровские методы исследования сосудистой системы.
10. Ультразвуковое дуплексное исследование сосудистой системы.

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Оценивание сформированности компетенции осуществляется на практических занятиях в ходе текущего контроля. При оценивании результатов обучения по дисциплине Безопасность жизнедеятельности учитывается:

- собеседование;
- тестирование;
- выполнение индивидуальных заданий;
- демонстрация практического навыка по индивидуальному варианту задания.

Зачет проводится по теме «Принципы и методы оказания медицинской помощи пациентам в неотложной форме и в чрезвычайных ситуациях».

### **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

#### **8.1 Основная литература. Печатные издания**

- ✓ Миронов, С.Л. Расшифровка ЭКГ: справ. / С. Л.Миронов. - М. : АСТ, 2017. - 192 с. :ил., табл.
- ✓ Мурашко, В.В. Электрокардиография [Текст] : учеб. пособие / В.В. Мурашко, А.В. Струтынский. - 13-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 320 с. : ил.
- ✓ В.П. Куликов. Основы ультразвукового исследования сосудов: рк-во для врачей/В.П. Куликов.- Москва: Издательский дом Видар\_М, 2016 5.-392 с.
- ✓ Зудбинов, Ю.И. Азбука ЭКГ и боли в сердце [Текст] / Ю. И. Зудбинов. - 21-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2016. -247 с.: ил.
- ✓ Эхокардиография у детей и взрослых [Текст]: рук. для врачей / А.С.Воробьев, В.Ю. Зимина. - СПб.: СпецЛит, 2015. - 590 с.: рис., табл.
- ✓ Зенков, Л.Р. Эпилепсия: диагноз и лечение [Текст]: рук. для врачей / Л.Р. Зенков. - М.: МИА, 2012. - 176 с.

- ✓ Атлас клинической электронейромиографии. Гусев С.В. Хайт Г.Я., Губанов В.В. Ставрополь. 2002. – Изд.: СГМА, табл 10, илл. – 190. 220 с.
- ✓ Первова, Е. В. Современная кардиостимуляция на холтеровском мониторе ЭКГ [Текст] : практическое руководство / Е. В. Первова. - М. : Медика, 2011. - 368 с.
- ✓ Аритмии и блокады сердца. Атлас электрокардиограмм. Кушаковский М.С., Журавлева Н.Б. Фолиант (мед.), 2021. С.360.

## 8.2 Основная литература. Электронные издания

1. **Стручков, П. В. Спирометрия** / Стручков П. В. , Дроздов Д. В. , Лукина О. Ф. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-9704-6424-3. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464243.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа : по подписке.
  2. **Бобров, А. Л. Клинические нормы. Эхокардиография** / Бобров А. Л. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-9704-5893-8. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458938.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа : по подписке.
  3. **Маркина, Н. Ю. Ультразвуковая диагностика** / С. К. Терновой, Н. Ю. Маркина, М. В. Кислякова ; под ред. С. К. Тернового. — 3-е изд. , испр. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 240 с. : ил. — (Серия «Карманные атласы по лучевой диагностике»). — 240 с. (Серия «Карманные атласы по лучевой диагностике») — ISBN 978-5-9704-5619-4. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456194.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа : по подписке.
  4. **Неробкова, Л. Н. Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография** / Неробкова Л. Н. , Авакян Г. Г. , Воронина Т. А. , Авакян Г. Н. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 288 с. (Серия «Библиотека врача-специалиста») — ISBN 978-5-9704-5371-1. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453711.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа : по подписке.
  5. **Берестень, Н. Ф. Функциональная диагностика : национальное руководство** / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 784 с. (Серия «Национальные руководства») — ISBN 978-5-9704-4242-5. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа : по подписке.
  6. **Берестень, Н. Ф. Дополнительные материалы для издания «Функциональная диагностика : национальное руководство»** / Под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 784 с. (Серия «Национальные руководства») — ISBN 978-5-9704-4242-5. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442425-PRIL.html>(дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа : по подписке.
    - [nmfo.rsmu.ru](http://nmfo.rsmu.ru) - Центр научно-методического обеспечения непрерывного медицинского и фармацевтического образования
    - [fmza.ru](http://fmza.ru) - Методический центр аккредитации
    - [sovetnmo.ru](http://sovetnmo.ru) - Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования
    - [femb.ru](http://femb.ru) - Федеральная электронная медицинская библиотека
    - [scardio.ru](http://scardio.ru) - Российское кардиологическое общество
    - [rasfd.com](http://rasfd.com)- Российская ассоциация специалистов «Функциональная диагностика»
    - [grs.ru](http://grs.ru) - «Вестник Аритмологии»
    - <http://www.knigafund.ru/> - Электронная библиотека СтГМУ
- [www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru) -Клинические рекомендации и национальные руководства

## Дополнительная литература.

### Печатные издания

- ✓ Основы физиологии сердца [Текст] : учеб. пособие для системы постдипл. образов. врачей / В. И. Евлахов, А.П. Пуговкин, Т. Л. Рудакова, Л. Н. Шалковская ; под ред. А. П.Пуговкина. - СПб. : СпецЛит, 2015. -335 с. : табл., рис.

- ✓ Циммерман, Ф. Клиническая электрокардиография [Текст] / Ф. Циммерман ; пер. с англ. В. Н. Хирманова. - 2-е изд. - М. : Бином, 2015. - 424 с. : ил.
- ✓ Орлов, В. Н. Руководство по электрокардиографии [Текст] / В. Н. Орлов. - 8-е изд., испр. - М. : МИА, 2014. - 560 с. : рис.
- ✓ Ламберг, И. Г. ЭКГ при различных заболеваниях. Расшифровываем быстро и точно [Текст] / И. Г. Ламберг. - 4-е изд. - Ростов н/Д.: Феникс, 2014. - 284 с. : рис.
- ✓ Дощицин, В. Л. Руководство по практической электрокардиографии [Текст] / В. Л. Дощицин. - М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 416 с.: табл., рис.
- ✓ Райдинг, Э. Эхокардиография [Текст] : практ. рук. / Э. Райдинг ; пер. с англ. Д. А. Струтынского. - 3-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2013. - 280 с. : табл., рис. + Вложено: комп.-диск (1 шт.).
- ✓ Хан, М. Г. Быстрый анализ ЭКГ [Текст] / М. Г. Хан; пер. с англ. под общ. ред. Ю. М. Позднякова. - 3-е изд. - М.: БИНОМ, 2013. - 408 с.: рис.
- ✓ Яковлев, В. М. Руководство по электрокардиографии [Текст] / В. М. Яковлев, Г. Я. Хайт. - Ставрополь: Изд-во СтГМА, 2012. - 288 с. : рис. - (Каф. клинической физиологии, кардиологии с курсом интроскопии +ЭБ).
- ✓ Азбука ЭКГ и боли в сердце: что показывает кардиограмма [Текст] / авт.-сост.: Л. Орлова. - Минск: Харвест, 2012. - 192 с.: ил.
- ✓ Воробьев, А. С. Электрокардиография [Текст] / А. С. Воробьев. - СПб.: СпецЛит, 2011. - 455 с.: табл., рис.
- ✓ Сыркин, А. Л. ЭКГ для врача общей практики [Текст] / А. Л. Сыркин. - М: МИА, 2011. - 176 с.: ил.
- ✓ Нормативные параметры ЭКГ у детей и подростков [Текст] : рук. / под ред. М. А. Школьниковой, И. М. Миклашевич, Л. А. Калинина. - М., 2010. - 232 с.: рис., табл.
- ✓ Лутра, Атул. ЭКГ понятным языком [Текст] / Атул Лутра. - М.: Практик. медицина, 2010. - 224 с.
- ✓ Вагнер, Г. С. Практическая электрокардиография Марриотта [Текст]: рук. / Гален С. Вагнер; пер. с англ. под ред. В. Н. Хирманова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ, 2010. - 480 с.
- ✓ Эберт, Г.-Х. Простой анализ ЭКГ: интерпретация, дифференциальный диагноз [Текст] : учеб. пособие / Г.-Х. Эберт. - М.: Логосфера, 2010. - 280: ил. Предм. указ: с. 269-279.
- ✓ Функциональная диагностика в кардиологии: клиническая интерпретация [Текст] : учеб. Пособие для системы послевуз. проф. образования / под ред. Ю. А. Васюка. - М : Практическая медицина, 2009. - 309 с. : табл., ил.
- ✓ Прахов, А. В. Клиническая электрокардиография в практике детского врача [Текст]: рук. для врачей / А. В. Прахов. - Нижний Новгород: Изд-во НижГМА, 2009. - 156 с.: ил.
- ✓ Байес де Луна, А. ЭКГ при инфаркте миокарда с подъемом ST [Текст]: практ. рук. Для врачей / А. Байес де Луна, М. Фиол-Сала, Э. М. Антман ; пер. с англ. Ф. И. Плешкова. - М.: Мед. лит., 2009. - 96 с.: ил.
- ✓ Люсов, Виктор Алексеевич. ЭКГ при инфаркте миокарда [Текст]: атл. / В. А. Люсов, Н. А. Волов, И. Г. Гордеев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 76 с. : ил.
- ✓ Вагнер, Г. С. Практическая электрокардиография Марриотта [Текст]: рук. / Гален С. Вагнер; пер. с англ. под ред. В. Н. Хирманова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ, 2010. - 480 с.
- ✓ Эберт, Г.-Х. Простой анализ ЭКГ: интерпретация, дифференциальный диагноз [Текст] : учеб. пособие / Г.-Х. Эберт. - М.: Логосфера, 2010. - 280: ил. Предм. указ: с. 269-279.
- ✓ Зенков, Л. Р. Клиническая эпилептология (с элементами нейрофизиологии) [Текст]: рук. для врачей / Л. Р. Зенков. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: МИА, 2010. - 408 с.
- ✓ Иванов Л. Б. Книга "Неэпилептическая электроэнцефалография" Издательство: МБН, 2013 г.
- ✓ Гнездицкий В. В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография (картирование и локализация источников электрической активности мозга). - М.: «МЕДпресс-информ», 2004. - 624 с.
- ✓ Семенов С. Н., Есауленко И. Э. Современные методы анализа ЭЭГ. Фрактальный, вейвлет-анализ, распознавание образов. Издательство: LAP LAMBERT Academic Publishing. Год издания: 2010. - 146 с.
- ✓ Касаткина Л. Ф., Гильванова О. В. Электромиографические методы исследования в диагностике нервно-мышечных заболеваний / М.: Медика, 2010. 416 с.
- ✓ Функциональная диагностика нервных болезней: руководство для врачей / Л. Р. Зенков, М. А. Ронкин. - 5-е изд. - М.: «МЕДпресс-информ», 2013. - 488 с.
- ✓ Санадзе А. Г., Касаткина Л. Ф. Клиническая электромиография для практических неврологов / ГЭОТАР-Медиа, 2015 г.

- ✓ Атлас электроэнцефалограмм детей с различной патологией головного мозга / В.Б. Полякова. – М.: «МЕДпресс-информ», 2015. – 280 с.

### **Дополнительная литература.**

#### **Электронные издания.**

- ✓ **Резник, Е. В. Клинические нормы. Кардиология** / Е. В. Резник, И. Г. Никитин. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 448 с. — ISBN 978-5-9704-5851-8. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970458518.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа : по подписке.
- ✓ **Зорин, Р. А. Системная организация физиологических функций у здоровых людей и больных эпилепсией и прогнозирование эффективности деятельности** / Зорин Р. А. , Лапкин М. М. , Жаднов В. А. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-9704-4828-1. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448281.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа : по подписке.
- ✓ **Шустов, С. Б. Функциональная и топическая диагностика в эндокринологии** / С. Б. Шустов — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 272 с. — ISBN 978-5-9704-4118-3. — Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441183.html> (дата обращения: 02.03.2022). — Режим доступа : по подписке.

### **9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы.**

- <http://www.intuit.ru/> – Интернет-университет
- <http://www.yandex.ru/> – Поисковая система
- <http://www.google.com/> – Поисковая система
- <http://www.Medline.ru/> – Медицинская поисковая система
- <https://minzdrav.gov.ru/> - официальный сайт Министерства здравоохранения РФ
- <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> – Всемирная организация здравоохранения, раздел «Коронавирус COVID19»
- <https://www.cabdirect.org/GlobalHealth?fbclid=IwAR2oP5gzNhGjNVnAT0ARsqTooP8XumPddYxBy5CuhNYOwXfk2StpYbT33j4/news/66679> – COVID-19 Free Access CABI (общественное здоровье, охрана окружающей среды)
- <https://e.lanbook.com/> – Сетевая электронная библиотека (база данных произведений членов сетевой библиотеки медицинских вузов страны, входящую в Консорциум сетевых электронных библиотек на платформе ЭБС «Издательство Лань».
- <https://www.books-up.ru/ru/catalog/bolshaya-medicinskaya-biblioteka/> – Большая медицинская библиотека (база данных электронных изданий и коллекций медицинских вузов страны и ближнего зарубежья на платформе ЭБС Букап) (профессиональная база данных)
- <https://www.rosmedlib.ru/> – ЭБС, база данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» (предоставляет достоверную профессиональную информацию по широкому спектру врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования) (профессиональная база данных)
- <https://speclit.profy-lib.ru> – ЭБС Спецлит «Электронно-библиотечная система для ВУЗов и СУЗов» (содержит лекции, монографии, учебники, учебные пособия, методический материал; широкий спектр учебной и научной литературы систематизирован по различным областям знаний) (профессиональная база данных)
- <http://link.springer.com/> – База данных содержащая полнотекстовые журналы Springer Journals по различным отраслям знаний; Nature Journals (полнотекстовые журналы Nature Publishing Group на платформе <https://www.nature.com/siteindex>) (профессиональная база данных)
- <http://dlib.eastview.com> – Универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
- <http://elibrary.ru> – Электронная база, электронных версий периодических изданий на платформе Elibrary.ru (профессиональная база данных)
- <http://www.consultant.ru/> – Справочно-правовая система «Консультант-Плюс» (профессиональная база данных)
- <https://www.ebsco.com/products/ebooks/clinical-collection> – Электронная база данных «Clinical

Collection» (коллекция электронных книг ведущих медицинских издательств, издательств университетов и профессиональных сообществ) (профессиональная база данных)

• <http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента» (многопрофильный образовательный ресурс, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам) (профессиональная база данных).

## 10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| ИС: Университет Проф | №27 от 30.04.2014 |
|----------------------|-------------------|

Установленное на ПК

|                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| Kaspersky endpoint security           | №99/ЭТ от 21.06.2021 |
| Архиватор ZIP                         | бесплатное           |
| Adobe Acrobat reader                  | бесплатное           |
| VLC медиаплеер                        | бесплатное           |
| Astra Linux Common Edition релиз Орёл | №92/ЭТ от 15.06.21   |

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

### 11.1 Помещения для проведения учебных занятий.

Помещения для проведения учебных занятий, соответствующие действующим противопожарным правилам и нормам.

### 11.2 Технические средства обучения.

Для реализации дисциплины используются следующие технические средства:

Технические средства передачи учебной информации, аппаратура и оборудование широкого назначения.

| №   | Название   | Кол-во |
|-----|--|--------|
| 1.  | Доска классная   | 5      |
| 2.  | Кафедра  | 4      |
| 3.  | Плакат «Сердце»  | 2      |
| 4.  | Принтер лазерный Brother   | 1      |
| 5.  | Сканер планшетный Epson  | 1      |
| 6.  | Сосуд Дюара  | 1      |
| 7.  | Стол для компьютера  | 2      |
| 8.  | Стол преподавателя   | 4      |
| 9.  | Стол студенческий  | 42     |
| 10. | Стол учебный с полкой  | 4      |
| 11. | Стул для офиса   | 130    |
| 12. | Тумба офисная  | 2      |
| 13. | Электрокардиограф ЭК1Т-03М2  | 1      |
| 14. | Аппарат ультразвуковой Mini Focus 1402   | 1      |
| 15. | Документ-камера Avermedia AVerVision PB370   | 1      |
| 16. | Интерактивная доска IQ Board PS S080   | 1      |
| 17. | Компьютер (страна происхождения Россия)  | 1      |
| 18. | Модель легких с гортанью 5 частей  | 1      |
| 19. | Модульная система для регистрации и дистанционной передачи ЭКГ Easy ECG (Ates Medica) с принадлежностями | 1      |
| 20. | Мультимедийная интерактивная доска со встроенным проектором Smart Board                                  | 1      |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 21. | Муляж сердца   | 1  |
| 22. | Ноутбук LENOVO Idea Pad B570   | 1  |
| 23. | Плазменная панель Haier Plasma 42  | 1  |
| 24. | Принтер HP LJ 1020   | 1  |
| 25. | Проектор BenQ MX 514   | 1  |
| 26. | Проектор Toshiba XD 2000   | 1  |
| 27. | Проточный цитофлуориметр CYTOMICS FC 500 в комплекте с автоматической станцией и комплектом расходных штативов и реактивов | 1  |
| 28. | Стенд настенный  | 1  |
| 29. | Стенд настенный  | 10 |
| 30. | Стол 1-тумбовый  | 1  |
| 31. | Телевизор Samsung LCD  | 1  |
| 32. | Цифровая многоцелевая мобильная ультразвуковая система LOGIQ P6  | 1  |
| 33. | Шкаф для документов-стеллаж  | 1  |
| 34. | Шкаф для документов-стеллаж  | 1  |
| 35. | Шкаф для одежды  | 6  |
| 36. | Экран на штативе DINON Tripod 240x240  | 1  |
| 37. | Проектор BenQ MW 632 ST  | 1  |
| 38. | Тренажер для обучения наложению электродов ЭКГ   | 1  |
| 39. | Наружный автоматический дефибриллятор со встроенным ЭКГ  | 1  |
| 40. | Кушетка смотровая медицинская  | 3  |
| 41. | Доска магнитно-маркерная (флипчарт) на роликах двусторонняя 70*103 см  | 1  |

#### **Тренажеры и медицинское оборудование:**

| №  | Название   | Кол-во, шт. |
|----|--|-------------|
| 1. | Тренажер для обучения наложению электродов ЭКГ   | 1           |
| 2. | Электрокардиограф ЭК1Т-03М2  | 1           |
| 3. | Модульная система для регистрации и дистанционной передачи ЭКГ Easy ECG (Ates Medica) с принадлежностями | 1           |
| 4. | Цифровая многоцелевая мобильная ультразвуковая система LOGIQ P6  | 1           |
| 5. | Наружный автоматический дефибриллятор со встроенным ЭКГ  | 1           |

#### **11.3 Помещения для самостоятельной работы.**

Кабинет 704, 708, 709, 712 оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.