

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета \_\_\_\_\_ И. А. Турабов

03 июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По специальности 31.05.02 ПЕДИАТРИЯ

Курс II

Вид промежуточной аттестации ЗАЧЕТ

Кафедра ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ, ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ

Трудоемкость дисциплины 72 час. / 2 зач. ед.

Утверждено на заседании кафедры:

Протокол № 10 от 20 мая 2024 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Э. А. Мордовский

*Авторы-составители:*

Мордовский Эдгар Артурович, д. м. н., доц.

Постоев Виталий Александрович, к. м. н.

Лукашов Андрей Геннадьевич, к. с. н.

Архангельск, 2024

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 31.05.02 Педиатрия.

Дисциплина отнесена к обязательной части учебного плана.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: «Философия», «Медицинская информатика», «Проектная деятельность».

Дисциплина учебного плана, базирующаяся на содержании данной: «Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения».

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: научно-исследовательский.

## 2. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель изучения дисциплины** – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере [07](#) Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере деятельности организаций здравоохранения). организационно-методического и программно-технического обеспечения проведения научных исследований

### Задачи изучения дисциплины:

1. Формирование знаний об исторических основах и содержании современного научного метода
2. Формирование знаний об основных принципах планирования, организации и выполнения медицинских научных исследований различных типов
3. Формирование умений применения основных средств статистического анализа данных в медицинских научных исследованиях с использованием программных возможностей
4. Формирование навыков представления результатов медицинских научных исследований с использованием программных возможностей

## 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной

Коды формируемых компетенций / формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-3.1. Выработывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели
	ИД-3.2. Формирует команду и руководит ее работой в рамках достижения поставленной цели
	ИД-3.3. Определяет стиль управления для эффективной работы команды
	ИД-3.4. Аргументирует и отстаивает свое мнение, несет личную ответственность за результат
	ИД-3.5. Разрешает конфликты и противоречия внутри команды
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач
	ИД-6.2. Планирует и контролирует самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
	ИД-6.3. Выстраивает образовательную траекторию профессионального развития

ОПК-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользуется современной медико-биологической терминологией; осваивает и применяет современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
	ИД-2. Использует современные информационные и библиографические ресурсы, применяет специальное программное обеспечение и автоматизированные информационные системы для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-9*. Способность и готовность к сбору и анализу научной и научно-производственной информации для решения профессиональных задач, к участию в проведении научных исследований, к внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья населения	ИД-1. Осуществляет поиск медицинской информации, основанной на доказательной медицине, интерпретирует данные научных публикаций, критически оценивает современные методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний с позиции доказательной медицины
	ИД-2. Участвует в проведении научных изысканий, обрабатывает и анализирует полученный материал, оформляет итоги исследований
	ИД-3. Публично представляет результаты научной работы в виде докладов, тезисов, статей на научно-практических мероприятиях

\* Профессиональные компетенции установлены на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02.Педиатрия, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. №965

3. Объем дисциплины и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>48</b>	<b>3</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	16	
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	32	
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (Конт КР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>24</b>	<b>3</b>
<b>Контроль</b>		
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	<b>72</b>	<b>3</b>

#### 4. Содержание дисциплины:

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Методологические основы научного познания	<i>Лекция 1. Методологические основы научного познания</i> <i>Лекция 2. Организация и планирование научного исследования</i> Занятие 1. Наука и современный научный метод. Научное мышление Занятие 2. Организация и планирование научного исследования
2	Основы эпидемиологии	<i>Лекция 3. Введение в эпидемиологию</i> <i>Лекция 4. Экспериментальные и неэкспериментальные типы эпидемиологических исследований</i> Занятие 3. Основы эпидемиологии Занятие 4. Экспериментальные типы исследования: рандомизированное контролируемое испытание, псевдо-рандомизированное контролируемое испытание Занятие 5. Неэкспериментальные типы исследования: исследование типа «случай-контроль», когортное исследование, «поперечное» исследование, экологическое исследование
3	Основы статистики	<i>Лекция 5. Математико-статистическая обработка данных в медицине</i> <i>Лекция 6. Контроль качества результатов научных исследований</i> <i>Лекция 7–8. Введение в доказательную медицину</i> Занятие 6. Основы статистики. Виды статистических величин Занятие 7. Основы статистики. Методы стандартизации статистических величин Занятие 8. Основы научного письма и презентация результатов научного исследования Занятие 9. Зачет

#### 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Методологические основы научного познания	4		8				6	18
2	Основы эпидемиологии	4		12				12	28
3	Основы статистики	8		12				6	26

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в т. ч. с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1	Методологические основы научного познания	Решение тестов и ситуационных задач (СДО Moodle) Подготовка доклада Подготовка реферата Работа в группах над протоколом исследования	Решение тестов и ситуационных задач (СДО Moodle) Рецензирование доклада Рецензирование реферата Оценка презентации курсового проекта
2	Основы эпидемиологии	Решение тестов и ситуационных задач (СДО Moodle) Подготовка доклада Подготовка реферата Работа в группах над протоколом исследования	Решение тестов и ситуационных задач (СДО Moodle) Рецензирование доклада Рецензирование реферата Оценка презентации курсового проекта

3	Основы статистики	Решение тестов и ситуационных задач (СДО Moodle) Подготовка доклада Подготовка реферата Работа в группах над протоколом исследования	Решение тестов и ситуационных задач (СДО Moodle) Рецензирование доклада Рецензирование реферата Оценка презентации курсового проекта
---	-------------------	---	---

## 6. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад, защита курсового проекта)
- письменные (проверка результатов тестирования и решения ситуационных задач, проверка рефератов)

*Примерный перечень тем докладов, рефератов, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи приводятся в приложении № 4 к рабочей программе*

### 7.2. Формы промежуточной аттестации – зачет

Этапы проведения зачета:

- 1) тестовый контроль уровня знаний
- 2) собеседование по вопросам к зачету
- 3) защита курсового проекта (представление протокола планируемого научного исследования)

*Типовые тестовые задания, типовые вопросы к зачету, примерный перечень тем курсовых проектов приводятся в приложении 4 к рабочей программе*

## 7. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований / Шкляр М. Ф. - Москва : Дашков и К, 2014. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html>

### 8.2. Дополнительная литература:

1. Бражников, А. Ю. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Под ред. В. И. Покровского. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-1778-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417782.html> (дата обращения: 01.06.2021). - Режим доступа : по подписке.
2. Павлушков, И. В. Основы высшей математики и математической статистики / И. В. Павлушков и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-1577-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415771.html> (дата обращения: 01.06.2021). - Режим доступа : по подписке.

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1	Электронная библиотека СГМУ	<a href="http://nsmu.ru/lib/">http://nsmu.ru/lib/</a>	База данных «Электронная библиотека» содержит электронные копии трудов сотрудников СГМУ и другие электронные ресурсы, переданные авторами в фонд электронной библиотеки СГМУ. Доступ по паролю, предоставленному библиотекой

2	ЭБС «Консультант студента»	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	В ЭБС представлены специализированные тематические комплекты учебной литературы, входящие в разделы электронной библиотеки – «Гуманитарные и социальные науки», «Медицинские науки». Для полнотекстового доступ активируется через регистрацию на любом компьютере университета
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационно-аналитический портал, содержащий рефераты и полные тексты более 25 млн научных статей и публикаций, большинство из которых находятся в открытом доступе
4	Российское образование. Федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru">www.edu.ru</a> <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Раздел сайта «Единое окно доступа к информационным ресурсам» предлагает для ознакомления учебные материалы по дисциплине, подготовленные в соответствии с образовательными стандартами
5	Федеральная служба государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">www.gks.ru</a>	На сайте в открытом доступе представлена актуальная информация по различным отраслям социальной статистики, в т. ч. в интерактивной форме и в виде электронных изданий тематических сборников
6	Управление Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и НАО	<a href="http://www.arhangelskstat.gks.ru">www.arhangelskstat.gks.ru</a>	На сайте в открытом доступе представлена актуальная информация, касающаяся Архангельской области и Ненецкого автономного округа, по различным отраслям социальной статистики, в т. ч. в интерактивной форме и в виде электронных изданий тематических сборников
7	Правовая система «КонсультантПлюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	КонсультантПлюс – компьютерная справочная правовая система. Доступ предоставляется в зале электронной информации библиотеки (ауд. 2317)

#### 8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1	Moodle	2 курс Педиатрия Основы научно-исследовательской деятельности <a href="https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=406">https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=406</a> авт.: Цыганова О. А., Постоев В. А., Лукашов А. Г.	веб-поддержка

#### 8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

##### Операционная система

MS Windows Vista Starter  
MS Windows Prof 7 Upgr

##### Офисный пакет

MS Office 2007

##### Другое ПО

7-zip  
AdobeReader  
Kaspersky Endpoint Security

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета

1	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа)	г. Архангельск, пр. Троицкий, 51, ауд. 2102 им. Н. П. Бычихина	посадочных мест – 300 компьютер – 1 мультимедиапроектор – 1
2	Учебная аудитория (для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы)	г. Архангельск, пр. Троицкий, 51, каб. 2451	посадочных мест – 40 компьютер (ноутбук) – 1 мультимедиапроектор – 1
3	Учебная аудитория (для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы)	г. Архангельск, пр. Троицкий, 51, каб. 2442	посадочных мест – 30 компьютер (ноутбук) – 1 мультимедиапроектор – 1
4	Компьютерный класс (для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)	г. Архангельск, пр. Троицкий, 51, каб. 2440	посадочных мест – 10 компьютер – 11 мультимедиапроектор – 1 принтер – 1
5	Компьютерный класс (для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)	г. Архангельск, пр. Троицкий, 51, каб. 2302	посадочных мест – 10 компьютер – 11 принтер – 1

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан педиатрического факультета

д.м.н.  Турабов И.А.

03 июня 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине Биохимия

По направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия

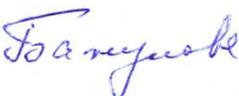
Курс 2

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) экзамен

Кафедра клинической биохимии, микробиологии и лабораторной диагностики

Общая трудоемкость дисциплины: 252 час. / 7 зачетных единиц

Утверждено на заседании  
кафедры:  
Протокол №\_9  
«20» мая 2024 г.  
Зав. кафедрой:

  
д.м.н, проф Бажукова Т.А.

**Автор-составитель:**

Лейхтер Светлана Николаевна,

кандидат биол. наук, доцент

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.02 Педиатрия.

Дисциплина отнесена к обязательной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: неорганическая химия; органическая химия; биология; гистология; нормальная физиология.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: фармакология, микробиология, вирусология, иммунология, патофизиология, гигиена, детская хирургия, инфекционные болезни, дерматовенерология, психиатрия и наркология, факультетская педиатрия, госпитальная педиатрия.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: профилактический, диагностический.

### 2. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения биохимии является формирование знаний о молекулярных механизмах функционирования биологических систем в целях подготовки специалиста к лечебной, профилактической и диагностической деятельности.

Поставленная цель будет достигнута, если обучающиеся не только приобретут базовые знания по структурной и динамической организации метаболизма, но и познакомятся с основными вариантами нарушений обменных процессов, встречающихся при различных заболеваниях. Более того, студенты должны отчетливо себе представлять, что эти нарушения метаболизма проявляют себя через отклонения параметров гомеостаза от нормы, они могут быть зарегистрированы с помощью биохимических методов исследования, используемых в практике работы клинических биохимических лабораторий, и будут служить высокоинформативными объективными тестами при постановке диагноза и контроле за эффективностью лечения.

Задачи изучения дисциплины:

1. Развитие мотивации к обучению посредством актуализации соответствия содержания подготовки к требованиям профессиональной деятельности врача для понимания молекулярных механизмов функционирования живых систем.
2. Формирование знаний о структурной и динамической организации метаболизма и основных вариантах нарушений обменных процессов для решения лечебных и диагностических задач.
3. Формирование умений интерпретации результатов биохимических исследований.
4. Развитие профессионально важных личностных качеств: ответственность, дисциплинированность, пунктуальность.

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1.1. Осуществляет критический анализ информации на основе системного подхода ИД-1.2. Идентифицирует проблемные ситуации на основе критического анализа
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-1. Описывает суть морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1. Понимает принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользуется современной медико-биологической терминологией; осваивает и применяет современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

**4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:**Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	216	3,4
В том числе:		
Лекции (Л)	48	3,4
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	48	3,4
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	48	3,4
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)	0,3	4
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2	4
Курсовая работа (Конт КР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	72	3,4
<b>Контроль</b>	33,7	
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	252	3,4

**5. Содержание дисциплины:**

## 1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Общая биохимия	<p>Тема 1. Структура и свойства белков. <i>Содержание темы.</i> Биологическая роль белков. Белки как биополимеры. Уровни структурной организации белковых молекул. Надмолекулярные белковые комплексы. Физико-химические, химические и биологические свойства белков.</p> <p>Тема 2. Витамины, их биологическая роль. Ферменты. <i>Содержание темы.</i> Витамины как эссенциальные компоненты пищи, их структура и биологическая роль. Ферменты как биокатализаторы. Классификация и номенклатура ферментов. Химическая природа, строение и свойства ферментов. Коферментные функции витаминов. Механизм действия ферментов. Регуляция активности ферментов. Медицинская энзимология.</p> <p>Тема 3. Энергетический обмен. Биологическое окисление. <i>Содержание темы.</i> Человек как открытая термодинамическая система. Питательные вещества как источники энергии. Общая схема катаболизма питательных веществ. Цикл трикарбоновых кислот Кребса. Главная цепь дыхательных ферментов в митохондриях. Окислительное фосфорилирование. Тканевое дыхание. Нарушения работы механизмов биологического окисления и окислительного фосфорилирования. Микросомальное окисление, его биологическая роль. Активные формы кислорода. Механизмы антиоксидантной защиты. Особенности энергетического обмена у детей.</p>
2.	Обмен отдельных классов соединений. Регуляция обменных процессов.	<p>Тема 4. Обмен и функции углеводов. <i>Содержание темы.</i> Структура, классификация и биологическая роль углеводов. Переваривание и всасывание углеводов. Пул глюкозы в организме. Синтез и распад гликогена в печени. Окислительный распад углеводов в тканях: аэробное окисление, гликолиз и гликогенолиз. Пентозный путь окисления углеводов, путь образования уруновых кислот.</p> <p>Глюконеогенез, его регуляция. Пути окислительного распада и образования других моносахаридов и их производных в клетках. Регуляция углеводного обмена на уровне организма. Роль отдельных гормонов в регуляции содержания глюкозы в крови. Врожденные и</p>

		<p>приобретённые нарушения обмена углеводов. Особенности обмена углеводов в детском возрасте.</p> <p>Тема 5. Обмен и функции липидов.</p> <p><i>Содержание темы.</i> Структура, классификация и биологическая роль липидов. Жидкостно-мозаичная концепция строения биологических мембран. Переваривание и всасывание пищевых липидов. Ресинтез липидов в стенке кишечника, транспорт «экзогенных липидов».</p> <p>Внутриклеточный обмен липидов: синтез и распад высших жирных кислот, триацилглицеринов, фосфолипидов; синтез холестерина. Синтез и окисление ацетоновых тел.</p> <p>Обмен холестерина. Липидтранспортная система крови. Регуляция и патология обмена липидов. Основные виды нарушений липидного обмена. Особенности обмена липидов в детском возрасте.</p> <p>Тема 6. Обмен простых белков и аминокислот; обмен нуклеотидов и нуклеиновых кислот.</p> <p><i>Содержание темы.</i> Роль белков в питании. Переваривание белков в желудочно-кишечном тракте, всасывание аминокислот.</p> <p>Аминокислотный пул организма. Общие пути метаболизма аминокислот: трансаминирование, дезаминирование, декарбоксилирование. Временное и окончательное обезвреживание аммиака у человека. Судьба углеродных скелетов аминокислот, трансреаминирование <math>\alpha</math>-кетокислот. Биологическая роль и инактивация биогенных аминов. Участие аминокислот в формировании пула одноуглеродных группировок, переносимых ТГФК. Особенности метаболизма фенилаланина и тирозина. Нарушения обмена простых белков и аминокислот. Особенности обмена белков в детском возрасте.</p> <p>Структура, классификация и биологическая роль нуклеотидов. Синтез и распад пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Нарушения обмена нуклеотидов. Структура и биологическая роль ДНК и РНК различных классов. Репликация ДНК. Биосинтез РНК. Биосинтез белка. Механизмы генетической изменчивости. Репарация повреждений ДНК как механизм повышения устойчивости генома. Полиморфизм белков. Наследственные болезни.</p> <p>Тема 7. Взаимосвязь и регуляция обмена веществ.</p> <p><i>Содержание темы.</i> Общая характеристика метаболизма как высокоинтегрированной системы взаимосвязи метаболических путей; уровни взаимосвязи. Центральные метаболические пути как ядро клеточного метаболизма. Основные механизмы регуляции метаболизма на уровне клеток: изменение активности ферментов, изменение количества ферментов, изменение проницаемости клеточных мембран. Нейрогуморальная система регуляции обменных процессов.</p> <p>Эндокринная, паракринная и аутокринная регуляторные системы. Гормоны. Рецепторы для гормонов. Клетки-мишени для гормонов. Общая схема гормональной регуляции обмена веществ. Механизмы действия гормонов: мембрано-цитозольный, цитозольный.</p> <p>Представление о строении, биосинтезе и регуляции секреции йодированных тиронинов, глюкагон, адреналина, кортизола, инсулина, СТГ; метаболические эффекты этих гормонов.</p>
--	--	---

3.	<p>Частная биохимия органов и тканей.</p>	<p>Тема 8. Биохимия крови.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Главнейшие функции крови. Строение гемоглобина, его биологическая роль. Синтез гемоглобина, регуляция синтеза. Гемоглобинопатии. Распад гема, обезвреживание билирубина, выделение продуктов обезвреживания из организма. Нарушения процессов обезвреживания билирубина; виды желтух, лабораторные показатели, используемые для их дифференциальной диагностики. Белки плазмы крови, их биологическая роль. Характеристика отдельных фракций. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипо-, гипер- и диспротеинемии, парапротеинемии. Ферменты плазмы, их происхождение. Диагностическое значение анализа ферментов плазмы. Низкомолекулярные азотсодержащие компоненты крови. Гиперазотемии, причины их возникновения. Безазотистые низкомолекулярные компоненты крови, диагностическое значение их определения. Минеральные составные части крови, их биологическая роль. Буферные системы крови, pH крови, нарушения его уровня: ацидоз, алкалоз. Свёртывание крови, его механизм. Антисвёртывающая система крови. Система фибринолиза. Гемофилии.</p> <p>Тема 9. Биохимия почек и мочи.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Процессы образования мочи в почках. Критерии оценки клубочковой фильтрации. Молекулярные механизмы реабсорбции и секреции в почечных канальцах. Физико-химические свойства мочи: удельный вес, цвет, прозрачность, pH; влияние различных факторов на эти характеристики мочи. Нормальные органические компоненты мочи, их происхождение, нормы суточной экскреции. Минеральные компоненты мочи, нормы их суточного выделения. Патологические компоненты мочи: белок, моносахариды, ацетоновые тела, гемоглобин, билирубин и др. Возможные причины появления тех или иных патологических компонентов в моче.</p> <p>Тема 10. Биохимия печени.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Роль печени в обмене белков. Участие печени в синтезе белков плазмы крови, факторов свёртывающей и антисвёртывающей систем, обмене аминокислот, синтезе мочевины, холина, креатина. Участие печени в обмене углеводов. Метаболизм глюкозы, взаимопревращения моносахаридов, синтез и распад гликогена. Роль печени в обмене липидов. Участие печени в синтезе высших жирных кислот, триацилглицеринов, холестерина и его эфиров, ацетоновых тел. Участие печени в обмене липопротеидов. Роль печени в обмене витаминов, микроэлементов, в пигментном обмене. Экскреторная функция печени.</p> <p>Тема 11. Биохимия мышц.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Молекулярная структура миофибрилл. Белки миофибрилл: миозин, актин, актомиозин, тропомиозин, тропонин. Саркоплазматические белки: миоглобин, его строение и функции. Небелковые азотистые и безазотистые вещества мышц. Биохимические механизмы мышечного сокращения и расслабления. Механизмы энергетического обеспечения мышечных сокращений (аэробный и анаэробные)</p> <p>Тема 12. Биохимия соединительной ткани.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Многообразие типов соединительной ткани: собственно соединительная ткань и специализированные варианты. Различия в соотношении клеток, компонентов основного вещества и типов волокнистых образований, их функции. Коллаген как преобладающий белок межклеточного матрикса. Типы коллагеновых белков, их структура. Биосинтез коллагена и образование коллагеновых волокон. Катаболизм коллагена. Маркеры деградации коллагена, выявляемые в моче. Особенности аминокислотного состава эластина; структурная организация молекул. Катаболизм эластина и</p>
----	---	--

		<p>специфические маркеры деградации (десмозин, изодесмозин). Регуляция метаболизма коллагена и эластина. Гликозаминогликаны и протеогликианы соединительной ткани, их функции. Структура гликозаминогликанов и протеогликанов. Надмолекулярная агрегация протеогликанов. Механизмы биосинтеза и катаболизма гликозаминогликанов. Врождённая недостаточность ферментов деградации гликозаминогликанов. Адгезивные белки соединительной ткани: фибронектин, ламинин, тенасцин; их структура и биологическая роль.</p> <p>Тема 13. Водно-минеральный обмен.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Биологическая роль воды, её содержание и распределение по компартментам в организме. Обмен воды в организме. Основные минеральные компоненты человеческого организма: калий, натрий, кальций, фосфор, магний, хлор, их биологическая роль. Потребности человека в этих элементах, пути их поступления и выведения из организма. Основные микроэлементы организма человека, их биологическая роль. Регуляция обмена воды и минеральных солей. Нарушения обмена воды и минеральных солей. Особенности водно-минерального обмена в детском возрасте.</p> <p>Тема 14. Биохимия молока. Биохимия лактации.</p> <p><i>Содержание темы:</i> Молозиво. Зрелое женское молоко. Изменение содержания основных питательных веществ в грудном молоке. Зависимость лактации от различных факторов.</p>
--	--	---

#### 5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Общая биохимия	14		16		20		24	74
2	Обмен отдельных классов соединений. Регуляция обменных процессов.	26		32		20		40	118
3	Частная биохимия органов и тканей.	8				8		8	24
		48		48		48		72	252

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1	Общая биохимия	Заполнение таблиц (письменных заданий) Подготовка рефератов	Проверка выполнения письменных заданий Рецензирование рефератов
2	Обмен отдельных классов соединений. Регуляция обменных процессов.	Заполнение таблиц (письменных заданий) Подготовка рефератов. Проработка учебного материала и подготовка докладов на практических занятиях.	Проверка выполнения письменных заданий Рецензирование рефератов. Заслушивание докладов
3	Частная биохимия органов и	Решение ситуационных задач	Проверка выполнения

тканей.	Заполнение таблиц (письменных заданий) Подготовка рефератов.	письменных заданий Рецензирование рефератов
---------	---	--

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад).
- письменные (проверка тестов, рефератов, конспектов, таблиц, решение ситуационных задач).

Примерный перечень тем рефератов, докладов, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи и др. приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

### 7.2. Формы промежуточной аттестации (экзамен)

Этапы проведения экзамена:

1. Этап - тестовый контроль  
(название этапа)
2. Этап – собеседование по вопросам  
(название этапа)
3. Этап – собеседование по вопросам (специальный вопрос – Особенности биохимических процессов в детском возрасте)  
(название этапа)

Типовые вопросы к экзамену, типовые тестовые задания приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

## 8. Библиотечно- информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1. **Биологическая химия с упражнениями и задачами** [Электронный ресурс] : учеб. для высш. проф. образования / под ред. С. Е. Северина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 624 с. : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970472088.html>

2. **Биохимия** [Электронный ресурс] : учеб. для студентов мед. вузов / [Л. В. Авдеева [и др.] ; под ред. Е.С. Северина. - 5-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с : ил. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970454619.html>

3. **Рабочая тетрадь по биохимии** [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 / Е. Н. Сеницкая [и др.]. - Архангельск : Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2019. - 96 с. - URL: [http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_11/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/%D0%A0%2013-396277](http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/%D0%A0%2013-396277)

### 8.2. Дополнительная литература

1. Биологическая химия. Ситуационные задачи и тесты [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высш. проф. образования / Т. Л. Алейникова [и др.] ; ред. А. Е. Губарева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435618.html>

2. Биохимические основы химии биологически активных веществ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Коваленко. - 3-е изд. - Москва : БИНОМ, 2015. - 232 с. - (Учебник для медицинских вузов). - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326259.html>

3. Основы энзимологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. К. Плакунов. - Москва : Логос, 2017. - 128 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940100279.html>

4. Основы биохимии Ленинджера [Электронный ресурс] : в 3-х т; пер. с англ. / Д. Нельсон, М. Кокс. - 2-е изд. (эл.). - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет»,

необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1	ЭБС «Консультант студента»: "Медицина. Здравоохранение (ВПО)"	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>	Образовательный ресурс "Консультант студента" для студентов медицинских и фармацевтических вузов, является электронной библиотечной системой (далее по тексту - ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет (в том числе с использованием специальных

			<p>программ) к электронным версиям учебной, научной литературы и дополнительным материалам.</p> <p>Сайт предназначен для корпоративных пользователей - образовательных, лечебных и прочих учреждений, а так же для физических лиц, которые могут самостоятельно оплатить доступ к материалам ресурса.</p> <p>В базовой версии раздела ЭБС «Медицина. Здоровоохранение. (ВПО)» доступны около 8700 учебников, учебных и практических пособий, атласов, справочников, научных журналов, интерактивных и мультимедиа изданий и др. дополнительных материалов по большинству дисциплин для высшего медицинского и фармацевтического профессионального образования</p> <p>В их числе</p> <p>Биологическая химия.</p>
2	ЭБС "Консультант студента": "Гуманитарные и социальные науки", "Естественные науки"	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>	<p>Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" (<a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a>) является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.</p> <p>Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры.</p>
3	Научная электронная библиотека eLibrary	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	<p><i>Крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации.</i></p> <p>На сегодня подписчикам eLIBRARY.RU доступны полнотекстовые версии около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты</p>

			публикаций почти 20 тысяч журналов, а также описания полутора миллионов зарубежных и российских диссертаций. Свыше 2800 российских научных журналов размещены в бесплатном открытом доступе. <i>Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) - созданным по заказу Минобрнауки РФ бесплатным общедоступным инструментом измерения публикационной активности ученых и организаций. eLIBRARY.RU и РИНЦ разработаны и поддерживаются компанией "Научная электронная библиотека".</i>
4	Электронный каталог и полнотекстовая электронная библиотека НБ СГМУ	<a href="http://lib.nsmu.ru/lib/">http://lib.nsmu.ru/lib/</a>	База данных " <b>Электронный каталог</b> " содержит библиографические описания печатных изданий и изданий на компакт-дисках из фонда Научной библиотеки СГМУ. <i>Хронологический охват: с 1840 года по настоящее время.</i> База данных "Электронный каталог" содержит также библиографические описания диссертаций на соискание ученых степеней и авторефератов диссертаций из фонда Научной библиотеки СГМУ. <i>Хронологический охват: с 1936 года по настоящее время.</i>

#### 8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1	Moodle	Наименование электронного курса: 2 курс Педиатрия Биохимия обменных процессов Авторы: Лейхтер С.Н. URL адрес: <a href="https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=1044">https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=1044</a>	<i>смешанное обучение +ЭК</i>

#### 8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: **операционная система** - MS Win Starter 7, MS Windows Prof 7 Upgr; MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно

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

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №1290 имени Н.М. Амосова, главный учебный корпус, 2 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 110 мест</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> колонки, моноблок, экран, проектор</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> стенды</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>
2	Лаборатория: лабораторных биохимических исследований № 1506 главный учебный корпус, 5 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> Комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 15 мест.</p> <p><i>б) перечень учебно-наглядных пособий и лабораторного оборудования:</i> Наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины. Шкаф вытяжной, доска маркерная, термостат воздушный - ТВ-20-ПЗ-К, центрифуга - ОПН-8, фотометр – КФК – 2МП</p>
3	Лаборатория: лабораторных биохимических исследований № 1504, главный учебный корпус, 5 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 15 мест.</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования</i></p>

			<p>телевизор-плазма «SAMSUNG», ноутбук «ASUS» в) <i>перечень учебно-наглядных пособий и лабораторного оборудования:</i> Наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины. Доска маркерная, термостат воздушный - ТВ-20-ПЗ-К, центрифуга - ОПН-8, фотометр – КФК – 3 «30М3», г) <i>используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 1509 главный учебный корпус, 5 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	Рефрактометр ИРФ -454Б

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан педиатрического факультета

 Турабов И. А.

03 июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине Анатомия

Направление подготовки 31.05.02 Педиатрия

Курс 1,2

Вид промежуточной аттестации экзамен

Кафедра Анатомии человека и оперативной хирургии

Трудоемкость дисциплины 504 (час.)/14 (зач. ед.)

Утверждено на заседании кафедры:

Протокол № 6  
«17» мая 2024 г.

Зав. кафедрой проф. С.Г. Суханов



**Автор-составитель:** Серебренников А. Д., старший преподаватель

**Ф.И.О.,** ученая степень, ученое звание, должность

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 31.05.02 Педиатрия

Дисциплина отнесена к обязательной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, в том числе дисциплина по выбору.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: философия, биоэтика, психология и педагогика, история медицины, латинский язык, физика, математика; химия; биология, информатика (применение цифровых технологий в образовательном процессе).

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: нормальная физиология; гистология; топографическая анатомия и оперативная хирургия; патологическая анатомия, дисциплины профессионального цикла.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: профилактических, диагностических.

### 2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере 02 Здравоохранение (в сфере оказания первичной медико-санитарной помощи, специализированной, скорой, паллиативной медицинской помощи детям, включающей мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения);

Задачи дисциплины:

1. формирование знаний о взаимозависимости и единстве структуры и функции как отдельных органов, так и организма в целом, о взаимосвязи организма с изменяющимися условиями окружающей среды, влиянии экологических, генетических факторов, характера труда, профессии, физической культуры и социальных условий на развитие и строение организма;
2. формирование умений ориентироваться в сложном строении тела человека, безошибочно и точно находить, и определять места расположения и проекции органов и их частей на поверхности тела, т.е. владению «анатомическим материалом» для понимания патологии, диагностики и лечения;
3. формирование навыков студентов использования комплексного подхода при изучении анатомии и топографии органов и их систем; синтетического понимания строения тела человека в целом как взаимосвязи отдельных частей организма; представлений о значении фундаментальных исследований анатомической науки для прикладной и теоретической медицины.

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ОПК -№ 5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-1. Знает анатомию, гистологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта 02.008. Врач-педиатр участковый, утвержденного от 27 марта 2017 года N 306н

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	314,3	2,3,4
В том числе:		
Лекции (Л)	104	
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	208	
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)	0,3	
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2	
Курсовая работа (Конт КР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	156	2,3,4

<b>Контроль</b>	33,7	4
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	504	

## 5. Содержание дисциплины:

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение	Содержание предмета. История анатомии. История отечественной анатомии. Развитие человека. Общая структура развития тела человека. Понятие об органах и системах органов. Положение человека в природе. Анатомическая терминология.
2.	Опорно-двигательный аппарат	Остеология: кости осевого скелета, скелет конечностей. . Особенности костей верхней конечности у детей и подростков Артрология: соединение костей туловища и черепа, соединения конечностей. Особенности костей туловища у детей и подростков. Миология: мышцы и фасции туловища, груди, живота, шеи, головы, конечностей. Особенности строения мышц у детей и подростков.
3.	Спланхнология	Пищеварительная система. Дыхательная система. Мочевая система. Половые системы. Особенности строения у детей и подростков
4.	Органы иммунной системы	Общие закономерности строения. Первичные и вторичные органы иммунной системы.
5.	Эндокринные железы	Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, паращитовидные железы, надпочечники, эндокринная часть поджелудочной железы и половых желез.
6.	Сердечно-сосудистая система	Сердце. Артерии малого круга кровообращения. Артерии большого круга кровообращения: артерии головы и шеи, туловища и конечностей. Вены. Особенности строения у детей и подростков. Лимфатические капилляры, сосуды, стволы и протоки. Лимфатические узлы: строение и топография.
7.	Неврология	Общее строение. Центральная нервная система. Спинной мозг. Головной мозг: конечный мозг, полушария большого мозга. Ствол мозга. Промежуточный мозг. Средний мозг. Перешеек ромбовидного мозга. Задний мозг. Мост, мозжечок, продолговатый мозг, ромбовидная ямка. Проводящие пути центральной нервной системы. Оболочки спинного и головного мозга. Периферическая нервная система. Черепные нервы, спинномозговые нервы. Шейное, плечевое, поясничное и крестцовое сплетения. Автономная нервная система: симпатическая и парасимпатическая части.
8.	Эстеziология	Глаз, ухо, органы обоняния и вкуса. Кожа.

### 5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1.	Введение	6		2					8
2.	Опорно-двигательный аппарат	16		58				2	76
3.	Спланхнология	14		36				60	110
4.	Органы иммунной системы	2		2				5	9
5.	Эндокринные железы	2		2				5	9
6.	Сердечно-сосудистая система	18		32				40	90
7.	Неврология	40		70				40	150

8.	Эстеziология	6	6	4	16
	<b>ИТОГО</b>	104	208	156	468

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Введение. Опорно-двигательный аппарат.	Изучение препаратов костей, соединений, мышц; использования компьютерных обучающих программ в компьютерном классе (Netter interactive atlas of human anatomy, работы с 3D атласами по анатомии (biodigital.com, zgotobody.com), изучение информационного контента в соответствующем разделе курса в СДО Moodle	Устный опрос Проверка практических навыков с применением цифровых инструментов
2.	Спланхнология. Органы иммунной системы. Эндокринные железы.	Изучение препаратов внутренних органов; Подготовка презентаций по темам раздела; Работа с учебными пособиями; использования компьютерных обучающих программ в компьютерном классе (Netter interactive atlas of human anatomy, работы с 3D атласами по анатомии (biodigital.com, zgotobody.com) , изучение информационного контента в соответствующем разделе курса в СДО Moodle	Устный опрос, тестирование Проверка практических навыков с применением цифровых инструментов
3.	Сердечно-сосудистая система	Изучение препаратов сердца и сосудов; Самостоятельное решение ситуационных задач; Подготовка схем и рисунков по темам; Обучающие программы в электронном виде (использования компьютерных обучающих программ в компьютерном классе (Netter interactive atlas of human anatomy, работы с 3D атласами по анатомии (biodigital.com, zgotobody.com) , изучение информационного контента в соответствующем разделе курса в СДО Moodle	Устный опрос, тестирование Проверка практических навыков с применением цифровых инструментов
4.	Неврология	Изучение препаратов; Подготовка схем и рисунков по темам; Заполнение обучающих таблиц; Самостоятельное решение ситуационных задач; Обучающие программы в электронном виде (использования компьютерных обучающих программ в компьютерном классе (Netter interactive atlas of human anatomy, работы с 3D атласами по анатомии (biodigital.com, zgotobody.com) , изучение информационного контента в соответствующем разделе курса в СДО Moodle	Устный опрос, тестирование Проверка практических навыков с применением цифровых инструментов
5.	Эстеziология	Подготовка схем и рисунков по темам; Заполнение обучающих таблиц Самостоятельное решение ситуационных задач; Обучающие программы в электронном виде (использования компьютерных обучающих программ в компьютерном классе (Netter interactive atlas of human anatomy, работы с 3D атласами по анатомии (biodigital.com, zgotobody.com) , изучение информационного контента в соответствующем разделе курса в СДО Moodle	Устный опрос, тестирование Проверка практических навыков с применением цифровых инструментов
6.	Сосуды и нервы головы и шеи	Изучение препаратов; Работа с учебными пособиями; Самостоятельное решение ситуационных задач; Обучающие программы в электронном виде (использования компьютерных обучающих программ в компьютерном классе (Netter interactive atlas of human anatomy, работы с 3D атласами по анатомии	Устный опрос, тестирование Проверка практических навыков с применением цифровых инструментов

	(biodigital.com, zygotebody.com) , изучение информационного контента в соответствующем разделе курса в СДО Moodle	инструментов
--	---	--------------

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование)
- письменные (проверка тестов, решение задач).

Примерный перечень тем рефератов, докладов, эссе, контрольных работ, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи и др. приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

### 7.2. Формы промежуточной аттестации (зачет, экзамен, курсовая работа/курсовой проект и др.)

Этапы проведения промежуточной аттестации

1. Этап - \_\_\_\_\_ компьютерный тест  
(название этапа)
2. Этап - \_\_\_\_\_ практическая часть (назови и покажи)  
(название этапа)
3. Этап- \_\_\_\_\_ теоритическая часть (собеседование)  
(название этапа)

Типовые вопросы к зачету и экзамену, примерный перечень тем курсовых работ/курсовых проектов, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

## 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1. **Анатомия** человека [Электронный ресурс] : учебник в 2т. / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский ; ред. И. В. Гайворонский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. Т. 1. : Система органов опоры и движения. Спланхнология. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с.)
2. **Анатомия** человека [Электронный ресурс] : учебник в 2т. / М. Р. Сапин [и др.] ; ред. М. Р. Сапин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. Т.2. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 464 с. : ил.)
3. **Анатомия** человека [Электронный ресурс] : учебник в 2т. / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский ; ред. И. В. Гайворонский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. Т. 2. : Нервная система. Сосудистая система. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 480 с.)
4. **Анатомия** человека [Электронный ресурс] : учебник в 2-х т. / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, В. Н. Николенко, С. В. Ключкова ; ред. М. Р. Сапин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. Т. 1. - 528 с.)
5. **Анатомия** человека : атлас : в 3 т. [Электронный ресурс] / сост. Л. Л. Колесников. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. Т.3 : Неврология, эстеziология. - 624 с.
6. **Анатомия** человека [Электронный ресурс] : учебник / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 896 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970483121.html>
7. **Анатомия** человека для педиатров [Электронный ресурс] : учебник / Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова ; ред. Д. Б. Никитюк. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 896 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464380.html>
8. **Анатомия** человека. Атлас для педиатров [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. Б. Никитюк. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 896 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474112.html>

- 
- Дополнительная литература

1. Анатомия по Пирогову [Электронный ресурс] : в 3 т.: атлас анатомии человека Т. 1 : Верхняя конечность. Нижняя конечность/ [авт.-сост.: В. В. Шилкин, В. И. Филимонов]. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. -600 с.: цв.ил
2. Анатомия по Пирогову [Электронный ресурс] : в 3 т.: атлас анатомии человека Т. 2 : Голова. Шея / [авт.-сост.: В. В. Шилкин, В. И. Филимонов]. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. -600 с.: цв.ил.
3. Анатомия человека [Электронный ресурс] : иллюстр. учебник в 3 т./ ред. Л. Л. Колесников Т.2 : Спланхнология и сердечно-сосудистая система. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014
4. Анатомия человека [Электронный ресурс] : иллюстр. учебник в 3 т./ ред. Л. Л. Колесников Т.3 : Нервная система. Эстеziология. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015
5. Анатомия человека [Электронный ресурс] : иллюстр. учебник в 3 т./ ред. Л. Л. Колесников Т.1 :

Опорно-двигательный аппарат. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014

6. Басова Л. А. Портокавальные анастомозы [Электронный ресурс] : методические рекомендации/ Л. А. Басова, Н. А. Мартынова, Д. В. Лозовицкий, Р. Г. Калинин. архангельск: Издво Северного государственного медицинского университета, 2015. -20 с

7. Рабочая тетрадь по анатомии. Центральная нервная система [Электронный ресурс] : методический материал/ сост. С. Г. Коновалова. архангельск: Издво Северного государственного медицинского университета, 2016. -144 с.

8. Рабочая тетрадь по анатомии. Периферическая нервная система [Электронный ресурс] : методический материал/ сост. С. Г. Коновалова. архангельск: Издво Северного государственного медицинского университета, 2016. -72 с

9. Рабочая тетрадь по анатомии. Центральная нервная система [Электронный ресурс] : методический материал/ сост. С. Г. Коновалова. -2-е изд., доп. и перераб.. архангельск: Издво Северного государственного медицинского университета, 2017. -144 с.

10. Рабочая тетрадь по анатомии. Сердечно-сосудистая система [Электронный ресурс] : методический материал/ сост. С. Г. Коновалова. архангельск: Издво Северного государственного медицинского университета, 2016. -132 с.

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) \*

№	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	Различные научно-образовательные ресурсы
2	Электронный каталог и полнотекстовая электронная библиотека НБ СГМУ	<a href="http://lib.nsmu.ru/lib/">http://lib.nsmu.ru/lib/</a>	Медицинские научно-образовательные ресурсы
3	Федеральная электронная медицинская библиотека	<a href="http://feml.scsml.rssi.ru">http://feml.scsml.rssi.ru</a>	Медицинские научно-образовательные ресурсы
4	Biodigital	<a href="https://www.biodigital.com/">https://www.biodigital.com/</a>	3D атлас анатомии человека
5	Zygotebody	<a href="https://www.zygotebody.com/">https://www.zygotebody.com/</a>	3D атлас анатомии человека

- Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
	<i>Moodle</i>	<a href="https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=68">https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=68</a>	<i>смешанное обучение +ЭК</i>

- Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.
  - специализированные программы, видеофильмы: Netter interactive atlas of human anatomy, A Colour Atlas of Human Morphology, Keith L. Moore, Arthur F. Dalley. Clinically Oriented Anatomy. Lippincott Williams & Wilkins, Рохен Й., Йокочи Ч., Лютьен-Дреколль Э. Большой атлас по анатомии и др.
  - программа для тестирования Assist 2

**Операционная система MS Windows 10 Офисный пакет MSOffice 2018 Другое ПО Zoom**

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
	Лекционный зал № 232а имени С.И. Елизаровского морфологический корпус, 2 этаж	163045, г. Архангельск, проезд Сибиряковцев, д. 2, корп. 3	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 200 мест</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> экран, проектор, ноутбук</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> стенды</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008</p>

			Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 110, морфологический корпус, 1 этаж	163045, г. Архангельск, проезд Сибириковцев, д. 2, корп. 3	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска), рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 18 мест,</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> ноутбук, проектор,</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины секционные столы, плакаты по системам, анатомические муляжи, анатомический инструментарий</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>
3	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 277 морфологический корпус, 2 этаж	163045, г. Архангельск, проезд Сибириковцев, д. 2, корп. 3	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска), рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 15 мест,</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> ноутбук, проектор, микроскоп</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины, плакаты по системам, анатомические муляжи, анатомический инструментарий</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан педиатрического факультета,  
д.м.н.  Турабов И.А.  
03 июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине нормальная физиология

По направлению подготовки (специальность) 31.05.02 Педиатрия

Курс 2

Вид промежуточной аттестации экзамен

Кафедра нормальной физиологии

Трудоемкость дисциплины **288** (час.)/ **8** (зач. ед.)

Утверждено на заседании кафедры:  
Протокол  
№ 5  
«05» апреля 2024



Г.Н. Кострова

г.Зав. кафедрой

**Автор-составитель:**

Кострова Г.Н., к.м.н., доцент

Архангельск, 2023

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.02 Педиатрия.

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: анатомия, биология, общая и биорганическая химия.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: Патологическая физиология, Клиническая патологическая физиология; Гигиена; Медицинская реабилитация; Клиническая фармакология; Дерматовенерология; Неврология, медицинская генетика; Психиатрия, Медицинская психология; Оториноларингология; Офтальмология; Судебная медицина; Безопасность жизнедеятельности, медицина катастроф; Общий уход за больными; Пропедевтика внутренних болезней; Факультетская терапия, профессиональные болезни; Госпитальная терапия; Инфекционные болезни; Фтизиатрия; Общая хирургия; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Факультетская хирургия, урология; Госпитальная хирургия; Детская хирургия; Онкология, лучевая терапия; Травматология и ортопедия; Акушерство и гинекология; Основы формирования здоровья детей; Пропедевтика детских болезней; факультетская педиатрия, эндокринология.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: медицинский, научно-исследовательский.

## 2. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере [02](#) Здравоохранение (в сфере оказания первичной медико-санитарной помощи, специализированной, скорой, паллиативной медицинской помощи детям, включающей мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения);

### Задачи:

1. формирование у студентов базовых знаний в области нормальной физиологии;
2. формирование у студентов умений применения знаний физиологических терминов, закономерностей, механизмов регуляции физиологических процессов для оценки параметров деятельности систем организма, анализа и интерпретации результатов современных методов исследования функций организма;
3. формирование умений проведения и оценки результатов методов физиологических исследований.

## 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем)

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ОПК -№5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-1. Знает анатомию, гистологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека
	ИД-2. Верифицирует морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на основе результатов клинической, лабораторной и функциональной диагностики.

Профессиональные компетенции установлены на основе профессионального стандарта «Врач-педиатр участковый», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 306н от «27» марта 2017г.

## 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	144	84	60
В том числе:			
Лекции (Л)	48	28	20

Семинарские занятия (Сем)			
Практические занятия (ПЗ)	96	56	40
Клинические практические занятия (КПЗ)			
Лабораторные занятия (ЛЗ)			
Симуляционные практические занятия (С)			
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)	0,3		0,3
Контактная работа во время зачета (ПЭ)			
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2		2
Курсовая работа (Конт КР)			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>108</b>	<b>60</b>	<b>48</b>
<b>Контроль</b>	<b>33,7</b>		<b>33,7</b>
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

## 5. Содержание дисциплины:

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	<b>Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Физиология возбудимых тканей</b>	<p>Нормальная физиология – наука, изучающая процессы жизнедеятельности здорового человека. Понятие об организме, составных его элементах. Уровни морфо-функциональной организации человеческого организма. Клетка, ее функции. Ткани организма (эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная), их основные функциональные особенности. Понятие органа, его структурно-функциональной единицы органа. Физиологическая функция, ее норма.</p> <p>Взаимоотношение структуры и функции. Единство организма и внешней среды. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость). Понятие о физиологических константах. Представления о мягких и жестких константах. Понятия гомеостаза, гомеокинеза. Физиологическая адаптивная реакция. Аналитический и системный подходы в изучении физиологических процессов и функций. Краткая характеристика этапов развития нормальной физиологии: эмпирического, анатомо-физиологического, функционального (принципиальная роль работ У.Гарвея, Р.Декарта). Становление и развитие физиологии в XIX-XX вв (значение научных работ У.Гарвея, Р.Декарта, И.Мюллера, К.Бернара, Э.Дюбуа-Реймона, Г.Гельмгольца, Ч.Шеррингтона, У.Кеннона). Вклад зарубежных и отечественных физиологов в развитие мировой физиологической науки (А.М. Филомафитский, И.Т.Г лебов, Д.В. Овсянников, И.М. Сеченов, Н.А. Миславский, И.П. Павлов, Н.Е.Введенский, А.А. Ухтомский, А.Ф.Самойлов, Л.А.Орбели, К.М. Быков, Э.А. Асратян, В.В. Парин, В.Н. Черниговский, Г.И. Косицкий, Л.С. Штерн, П.К. Анохин, П.В. Симонов).</p> <p>Физиологические основы функций. Раздражимость как основа реакции ткани на раздражение. Классификация раздражителей. Понятие возбудимости и возбуждения. Возбуждение и торможение как деятельное состояние возбудимой ткани. Их физиологическая роль. Системная организация функций (И.П. Павлов, П.К. Анохин). Понятие системы. Уровни системной</p>

	<p>организации. Физиологическая система. Понятие о регуляции функций. Основные принципы формирования и регуляции физиологических функций: по отклонению, возмущению, прогнозированию. Уровни и механизмы (нервный, гуморальный) регуляции функций. Представление о саморегуляции постоянства внутренней среды организма. Функциональная система, ее компоненты (П.К.Анохин). Понятие системообразующего фактора. Принципы организации и взаимодействия функциональных систем.</p> <p>Возрастные особенности формирования и регуляции физиологических функций. Социальная значимость современной физиологии. Диалектико-материалистические основы физиологии. Физиология как научная основа медицины, оценки состояния здоровья, функционального состояния и работоспособности человека. Строение и функции биологических мембран. Виды транспортных белков мембраны, классификация и свойства ионных каналов. История открытия биоэлектрических явлений в живых тканях (Л. Гальвани, Э. Дюбуа-Реймон, К. Маттеучи). Мембранные и ионные механизмы происхождения биопотенциалов в покое. Методы регистрации мембранных потенциалов. Физиологические свойства возбудимых тканей. Виды раздражения возбудимых тканей. Особенности местного и распространяющегося процессов возбуждения. Электрофизиологическая характеристика процесса возбуждения (А. Ходжкин, А. Хаксли, Б. Катц). Потенциал действия и его фазы. Ионные механизмы возбуждения. Изменения проницаемости клеточной мембраны при возбуждении. Возбуждение и возбудимость. Изменение возбудимости при возбуждении. Характеристика рефрактерности и экзальтации. Законы раздражения одиночных и целостных возбудимых структур: «силы», «все или ничего», «силы-длительности» (Вейса-Лапика). Понятие о реобазе, хронаксии, полезном времени. Законы раздражения при действии постоянного тока на возбудимые ткани: физиологического электротона, полярного действия постоянного тока (Э. Пфлюгера). Понятие о кат- и анэлектротоне, катодической депрессии, анодной экзальтации. Понятие парабиоза (Н.Е.Введенский), фазы развития парабиоза. Изменение возбудимости ткани при медленном нарастании деполяризующего тока, свойство аккомодации. Классификация нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Виды передачи сигнала между возбудимыми клетками. Понятие синапса. Классификация синапсов. Функциональные свойства электрических и химических синапсов. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Виды синаптических нейромедиаторов и нейромодуляторов. Особенности передачи сигнала</p>
--	---

		<p>в нервно-мышечных и центральных синапсах; в возбуждающих и тормозных синапсах. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие двигательной единицы, физиологические особенности быстрых и медленных двигательных единиц. Электромиография.</p> <p>Характеристика видов и режимов мышечного сокращения. Временное соотношение цикла возбуждения, возбудимости и одиночного сокращения скелетного мышечного волокна. Механизм тетанического сокращения. Условия возникновения оптимума и пессимума. Особенности строения мембраны и саркомеров волокон скелетной мышцы. Механизм мышечного сокращения. Электромеханическое сопряжение. Зависимость силы сокращения мышцы от ее исходной длины.</p> <p>Энергетика мышечного сокращения. Пути ресинтеза АТФ. Мощность и емкость энергетических систем организма. Функциональная система энергетического обеспечения мышечной деятельности.</p> <p>Физиологические особенности и свойства гладких мышц. Их значение в миогенной регуляции моторных функций внутренних органов.</p>
2.	<b>Физиология центральной нервной системы</b>	<p>Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы. Возникновение локального и распространяющегося возбуждений в нейроне. Интегративная функция нейрона. Классификация нейронов.</p> <p>Понятие нейронных сетей, их типы. Блочно-модульная концепция деятельности центральной нервной системы.</p> <p>Понятие нервного центра в широком и узком смысле слова. Физиологические свойства нервных центров</p> <p>Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях.</p> <p>Принципы координационной деятельности ЦНС</p> <p>Рефлекторный принцип деятельности нервной системы и принципы рефлекторной теории.</p> <p>Рефлекс - основной механизм приспособительного реагирования организма на изменения условий внутренней и внешней среды. Звенья, компоненты морфологической основы рефлекса с позиций Р.Декарта и П.К.Анохина. Морфологическая основа простейшего соматического рефлекса.</p> <p>Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности. Виды рефлексов.</p> <p>Значение торможения в ЦНС. История открытия периферического и центрального торможения. Функции торможения (защитная и координирующая).</p> <p>Виды центрального торможения (деполяризационное и гиперполяризационное; пресинаптическое и постсинаптическое; поступательное, латеральное, возвратное, реципрокное).</p> <p>Унитарно-химическая и бинарно-химическая теории центрального торможения.</p> <p>Механизмы взаимодействия возбуждающих (ВПСП) и тормозящих (ТПСП) влияний на</p>

		<p>нейроне. Механизмы деполяризационного (пессимального) и гиперполяризационного торможения нейрона.</p> <p>Роль различных отделов ЦНС в регуляции физиологических функций. Афферентные, эфферентные и ассоциативные области коры головного мозга. Колонковая организация коры. Иррадиация и конвергенция возбуждений различной модальности в коре. Роль тормозных нейронов в обеспечении аналитико-синтетической деятельности коры. Пластичность коры (Э.А. Асратян). Кортико-подкорковые и корково-висцеральные взаимоотношения (К.М. Быков). Функциональная асимметрия полушарий у человека.</p> <p>Понятие мышечного тонуса. Рефлекторная природа и функциональное значение тонуса мышц. Типы проприорецепторов, их локализация, строение, роль в поддержании мышечного тонуса. Морфологическая основа сухожильного рефлекса. Механизм возникновения и регуляции мышечного тонуса на спинальном уровне (спинального тонуса).</p> <p>Пути и механизмы влияния структур продолговатого мозга и мозжечка на мышечный тонус. Механизм возникновения состояния децеребрационной ригидности (контрактильного тонуса) у бульбарного животного.</p> <p>Структуры среднего мозга, участвующие в формировании мезэнцефалического тонуса. Пластический тонус у диэнцефалического животного.</p> <p>Участие компонентов стриопаллидарной системы и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса.</p> <p>Понятие тонического рефлекса. Виды тонических рефлексов (статические и стато-кинетические). Условия их возникновения. Участие структур спинного, продолговатого и среднего мозга в их осуществлении.</p> <p>Автономная (вегетативная) нервная система. Ее функции.</p> <p>Физиологические особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Основные виды медиаторов и рецепторов.</p> <p>Роль различных отделов ЦНС (спинальных, бульбарных, мезэнцефалических центров, гипоталамуса, мозжечка, ретикулярной формации, коры большого мозга) в регуляции функций автономной нервной системы.</p> <p>Представление о типологических особенностях вегетативной регуляции гемодинамики. Методы определения дисфункций вегетативной нервной системы.</p> <p>Типы реагирования на эмоциональную нагрузку по показателям вегетативной нервной системы.</p>
3.	<b>Физиология эндокринной системы</b>	<p>Основные компоненты эндокринной системы (локальная и диффузная эндокринные системы). Понятие желез внутренней секреции. Биопотенциалы glanduloцитов. Секреторный цикл. Виды желез внутренней секреции. Центральные и периферические железы. Рабочие системы желез</p>

		<p>внутренней секреции (гипоталамо-гипофизарная, симпато-адреналовая, гастроэнтеропанкреатическая, и др.).  Понятие эндокринной и нейроэндокринной клеток.  Виды биологически активных веществ: гормоны, гормоноподобные пептиды, нейрогормоны, нейромедиаторы, модуляторы.  Функциональные признаки гормонов, отличающие их от других биологически активных веществ.  Классификацию гормонов: по химической природе (белково-пептидные, стероидные, производные аминокислот), по функциональному признаку (тропные, пусковые, эффекторные).  Формы передачи регулирующих влияний с помощью биологически активных веществ (аутокринная, изокринная, паракринная, эндокринная, нейрокринная).  Способы транспортирования гормонов кровью.  Значение транспорта гормонов в связанном состоянии.  Механизмы действия гормонов на клетки-мишени (мембранный, цитозольно-ядерный).  Типы физиологического действия (метаболический, морфогенетический, кинетический, корригирующий) и значение гормонов.  Нервная (транс- и парагипофизарная) и гуморальная регуляция деятельности желез внутренней секреции. Роль отрицательных обратных связей (ультракоротких, коротких, длинных) в саморегуляции желез внутренней секреции. Гормоны желез внутренней секреции (гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, щитовидной, вилочковой, паращитовидных, поджелудочной, надпочечников, половых, плаценты), их влияние на обменные процессы и функции организма.  Стресс, механизмы, роль в процессах жизнедеятельности. Роль Г. Селье и отечественных ученых в развитии учения о стрессе. Стресс как фаза адаптации. Кратковременная и долговременная адаптации. Кроссадаптация и её роль в клинической практике.</p>
4.	<p><b>Метаболические основы физиологических функций. Физиология терморегуляции</b></p>	<p>Обмен веществ – как основное условие обеспечения жизнедеятельности и сохранения гомеостаза.  Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ.  Регуляция содержания питательных веществ в организме.  Значение воды для организма. Представление о регуляции водного и минерального обмена, саморегуляторном принципе этих процессов.  Витамины, их значение.  Представление об энергетическом балансе организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Принципы организации рационального питания. Методы прямой и непрямой (полный и неполный газоанализ) калориметрии.  Понятие калорической ценности, дыхательного коэффициента и калорического эквивалента кислорода, их величины для разных видов окисляемых питательных веществ.  Суточный обмен и его составляющие. Основной</p>

		<p>обмен, условия определения основного обмена, факторы, влияющие на его величину. Специфическое динамическое действие питательных веществ. Рабочая прибавка, рабочий обмен. Величина рабочего обмена при различных видах труда.</p> <p>Понятие терморегуляции. Теплопродукция. Теплоотдача.</p> <p>Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов.</p> <p>Температурная схема тела, ее суточные колебания. Пойкилотермия, гомойотермия, гибернация.</p> <p>Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма.</p>
5.	<b>Физиология крови</b>	<p>Понятие крови, системы крови. Количество циркулирующей крови, ее состав.</p> <p>Функции крови.</p> <p>Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Понятие об осмотическом давлении крови.</p> <p>Представление о саморегуляторном принципе механизма поддержания констант крови.</p> <p>Функциональные системы, обеспечивающая поддержание постоянства рН и осмотического давления крови.</p> <p>Понятие о гемолизе, его видах и плазмолизе.</p> <p>Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопозе, их нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>Гемоглобин, его соединения, функциональное значение. Лимфа, ее состав и функции.</p> <p>Представление о защитной функции крови и ее проявлениях (иммунные реакции, свертывание крови). Группы крови как проявления иммунной специфичности организма. Разновидности систем групп крови (АВ0, резус – принадлежность). Их значение для акушерской и хирургической практики.</p> <p>Процесс свертывания крови (гемостаз), его значение.</p> <p>Основные факторы, участвующие в процессе свертывания крови (тканевые, плазменные, тромбо-, эритро- и лейкоцитарные), их функциональная характеристика.</p> <p>Представление о внешней (тканевой) и внутренней (кровяной) системах свертывания крови, фазах свертывания крови, процессах ретракции и фибринолиза.</p> <p>Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.</p> <p>Понятие о первой и второй противосвертывающих системах крови. Представление о принципах их функционирования.</p> <p>Представление о функциональной системе, обеспечивающей поддержание жидкого состояния крови. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови как главные аппараты реакции этой ФУС.</p>
6.	<b>Физиология кровообращения</b>	<p>Понятие физиологической системы кровообращения (сердечно-сосудистой системы).</p>

		<p>Нагнетательная (насосная) функция сердца.</p> <p>Морфо-функциональные особенности организации сердца. Типичные и атипичные ( P- и T-клетки ) кардиомиоциты, проводящая система сердца, клапанный аппарат, полости сердца.</p> <p>Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Понятие функционального синцития для сердца.</p> <p>Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия, её природа, центры и градиент. Ионные механизмы возбуждения атипичных кардиомиоцитов. Механизмы возникновения медленной диастолической деполяризации.</p> <p>Изменения возбудимости при возбуждении типичных кардиомиоцитов. Электромеханическое сопряжение. Экстрасистола. Компенсаторная пауза. Сердечный цикл, его фазовая структура. Изменения тонуса мышечных стенок полостей сердца, изменения их объемов, давления крови и состояния клапанного аппарата в различные фазы кардиоцикла.</p> <p>Представление о хроно-, батмо-, дромо-, ино- и тонотропных эффектах как проявлениях регуляторных влияний на работу сердца.</p> <p>Виды регуляции сердечной деятельности.</p> <p>Авторегуляция: миогенный (гетеро- и гомеометрический) и нейрогенный механизмы.</p> <p>Закономерности проявлений миогенной авторегуляции (закон Франка – Старлинга; закон Анрепа; ритмоинотропная зависимость).</p> <p>Нервный и гуморальный механизмы экстракардиальной регуляции сердечной деятельности. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры деятельности сердца.</p> <p>Нервная регуляция. Особенности симпатической и парасимпатической иннервации сердечной мышцы. Механизмы парасимпатических и симпатических влияний на работу сердца. Рефлекторная регуляция деятельности сердца.</p> <p>Нервные центры регуляции сердечной деятельности.</p> <p>Эндокринная функция сердца. Влияние атрионарийуретического пептида на тонус сосудов и процесс мочеобразования.</p> <p>Функциональная классификация кровеносных сосудов (упругорастяжимые, резистивные, обменные, емкостные, шунтирующие). Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения физиологических функций и закономерностей движения крови по сосудам.</p> <p>Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.</p> <p>Параметры периферического кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Изменение сопротивления, кровяного давления и скорости кровотока в различных участках сосудистого русла.</p> <p>Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Понятие о базальном тонусе сосуда и об авторегуляции сосудистого тонуса.</p> <p>Сосудодвигательный центр (прессорный и депрессорный отделы). Периферические и</p>
--	--	--

	<p>центральные влияния на активность нейронов сосудодвигательного центра.</p> <p>Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления. Факторы, определяющие величину АД.</p> <p>Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления.</p> <p>Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями. Сосудистый модуль микроциркуляции. Капиллярный кровоток. Виды капилляров. Механизмы транскапиллярного обмена в капиллярах большого и малого кругов кровообращения.</p> <p>Внешние проявления деятельности сердца (электрические, звуковые, механические)</p> <p>Механизмы возникновения ЭДС сердца. Теория Эйнтховена. Методы регистрации электрических проявлений сердечной деятельности. Основные отведения ЭКГ у человека (стандартные, усиленные, грудные). Биполярные и монополярные отведения ЭКГ.</p> <p>Структурный анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. Зубцы, комплексы, интервалы, сегменты; их временные и амплитудные характеристики.</p> <p>Распространение возбуждения в миокарде (волны деполяризации и реполяризации). Потенциалы де- и реполяризации на активном электроде. Векторная теория генеза ЭКГ.</p> <p>Электрическая ось сердца. Физиологические варианты ее расположения (нормальное, горизонтальное и вертикальное). Характерные признаки этих вариантов в стандартных отведениях.</p> <p>ЭКГ типа «rS» в правых грудных, «Rs» в левых грудных отведениях. Понятие переходной зоны. Методы исследования звуковых проявлений деятельности сердца (аускультация, фонокардиография). Происхождение сердечных тонов, их виды и места наилучшего выслушивания.</p> <p>Методы исследования артериального (сфигмография) и венозного (флебография) пульса. Клиническая оценка пульса у человека.</p> <p>Методы измерения артериального давления крови (прямой и непрямой). Методы Рива-Роччи и Короткова, техника их применения. Понятие сосудистых тонов, представление о механизмах их возникновения.</p> <p>Определение индекса функциональных изменений (ИФИ) как метод экспресс-диагностики состояния сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Метод вариационной пульсометрии.</p> <p>Статистический анализ ЭКГ, его использование для оценки характера регуляторных влияний на сердечный ритм..</p> <p>Сердечная деятельность при физической нагрузке. Сердечный выброс – интегральный показатель работы сердца. Механизм изменения сердечного выброса при физической нагрузке. Изменение структуры сердечного ритма в условиях физической напряженной деятельности.</p> <p>Регуляция сосудистого тонуса при физической</p>
--	---

		<p>нагрузке. Механизмы усиления венозного возврата при мышечной работе (венозный, мышечный, дыхательный “насосы”).</p> <p>Методы оценки физической работоспособности человека по показателям работы сердца: Гарвардский степ-тест, PWC170 (методика проведения тестирования, оценочные данные для людей среднего возраста).</p>
7.	<b>Физиология дыхания</b>	<p>Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса.</p> <p>Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе. Легочные объемы и емкости. Резервные возможности системы дыхания.</p> <p>Спирометрия, спирография.</p> <p>Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Анатомическое, физиологическое и функциональное мертвые пространства.</p> <p>Вентиляционно-перфузионные коэффициенты, их значение в клинической практике.</p> <p>Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью.</p> <p>График диссоциации оксигемоглобина. Факторы, влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Понятие кислородной емкости крови.</p> <p>Носовое и ротовое дыхание, их особенности.</p> <p>Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания. Речевое дыхание.</p> <p>Понятие дыхательного центра в широком и узком смысле слова. Представление о локализации и организации строения дыхательного центра в широком смысле слова Типы дыхательных нейронов продолговатого мозга, их автоматия.</p> <p>Роль различных рецепторов и отделов дыхательного центра в механизмах смены фаз дыхания. Представление о регуляции дыхания по принципу возмущения и принципу отклонения.</p> <p>Защитные дыхательные рефлексы.</p> <p>Механизм первого вдоха новорожденного.</p> <p>Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении.</p> <p>Схема ФУС, обеспечивающей поддержание постоянства газовой среды организма.</p> <p>Дыхание в условиях выполнения физической нагрузки. Оценка минутного объема дыхания.</p> <p>Регуляция дыхания при мышечной работе (гуморальные и нервные механизмы).</p> <p>Максимальное потребление кислорода (МПК).</p> <p>Связь между потреблением кислорода и частотой сердечных сокращений. Истинное устойчивое состояние. Кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг при физической нагрузке.</p>
8.	<b>Физиология выделения</b>	<p>Понятие выделения, его роль в поддержании гомеостаза.</p> <p>Почка – главный выделительный орган. Морфо-функциональная характеристика нефрона, особенности его кровоснабжения.</p> <p>Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция.</p> <p>Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови.</p> <p>Реабсорбция. Обязательная (облигатная) и</p>

		<p>избирательная (факультативная) реабсорбция. Активные и пассивные процессы, лежащие в основе реабсорбции. Понятие пороговых и непороговых веществ.</p> <p>Поворотно-противоточный механизм концентрации мочи на уровне петли Генле и собирательной трубки.</p> <p>Механизмы регуляции процесса реабсорбции. Роль основных гуморальных факторов: альдостерона и антидиуретического гормона.</p> <p>Секреция в почечных канальцах. Вторичная моча. Представление о гомеостатических функциях почек (регуляция объёма жидкости, осмотического давления, кислотно-основного равновесия, количества неорганических и органических веществ, давления крови, кроветворения). Механизм мочеиспускания, его регуляция.</p>
9.	<b>Физиология пищеварения</b>	<p>Пищеварение, его значение, типы и формы. Нейро-гуморальные механизмы голода и насыщения.</p> <p>Анализ компонентов функциональной системы поддержания постоянного уровня питательных веществ в крови.</p> <p>Закономерности организации деятельности желудочно-кишечного тракта по принципу пищеварительного конвейера.</p> <p>Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта.</p> <p>Жевание, его природа, саморегуляция. Особенности жевания при пережевывании пищи различной консистенции. Мастикациография, анализ мастикациограммы.</p> <p>Слюнообразование и слюноотделение. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этих процессов. Фазы слюноотделения, слюноотделительный рефлекс, приспособительный характер слюноотделения.</p> <p>Глотание, его фазы и механизмы.</p> <p>Функции желудка. Количество, состав и свойства желудочного сока. Значение соляной кислоты и других компонентов желудочного сока. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы.</p> <p>Представление об особенностях экспериментальных операций на желудке и их использование для изучения нервных и гуморальных влияний на секрецию желудка.</p> <p>Моторная деятельность желудка. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на моторную и эвакуаторную функции желудка.</p> <p>Значение и роль пищеварения в двенадцатиперстной кишке.</p> <p>Функции поджелудочной железы.</p> <p>Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Ферменты поджелудочного сока, выделяющиеся в активном состоянии и в виде зимогенов.</p> <p>Механизмы регуляции поджелудочной секреции. Контур саморегуляции секреции поджелудочной железы, их значение.</p> <p>Функции печени.</p> <p>Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. Механизмы желчеобразования,</p>

		<p>депонирования и желчевыделения, их регуляция. Кишечно-печеночная рециркуляция желчных кислот.</p> <p>Значение и роль пищеварения в тонкой кишке. Механизм образования кишечного сока. Количество, свойство, ферментативный состав кишечного сока. Регуляция отделения кишечного сока.</p> <p>Полостное и мембранное пищеварение, их взаимосвязь и выраженность в различных отделах желудочно-кишечного тракта. Внутриклеточное пищеварение. Иммунокомпетентные клетки ЖКТ. Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Особенности пищеварения, значение микрофлоры в этом процессе. Ферментный состав сока толстой кишки. Акт дефекации как конечный результат пищеварения в толстой кишке. Всасывание продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.</p>
10.	<p><b>Физиология сенсорных систем. Физиология высшей нервной деятельности</b></p>	<p>Понятие сенсорной системы. Понятие анализатора с позиций учения И.П.Павлова. Соотношение понятий «сенсорная система» и «анализатор».</p> <p>Понятие органа чувств. Представление об основных и вспомогательных структурах органа чувств.</p> <p>Понятие периферического (рецепторного) отдела сенсорной системы, рецептора, рецептивного поля нейрона.</p> <p>Функциональные свойства и особенности рецепторов: специфичность, высокая возбудимость, низкая аккомодация, способность к адаптации; ритмической генерации импульсов возбуждения.</p> <p>Классификация рецепторов по критериям: рецепции внутренних или внешних раздражений; природы адекватного раздражителя; характера ощущений; модальности; порогу раздражения; скорости адаптации; связи рецептора с сенсорным нейроном.</p> <p>Механизм возбуждения рецептора. Рецепторные и генераторные потенциалы. Кодирование сигналов в рецепторах.</p> <p>Функциональные свойства и особенности организации проводникового отдела сенсорной системы (многоуровневость, многоканальность, наличие «сенсорных воронок», специфические и неспецифические пути передачи информации).</p> <p>Представление о трехнейронной организации проводникового отдела. Участие проводникового отдела в проведении и переработке афферентных возбуждений.</p> <p>Особенности организации коркового отдела сенсорной системы. Функциональные различия нейронов, входящих в состав разных корковых зон.</p> <p>Представление о моно- и полимодальности нейронов, о механизме взаимодействия сенсорных систем (конвергенция и дивергенция возбуждений, латеральное и возвратное торможение, медиаторное взаимодействие, синтез синаптических рецепторов).</p> <p>Кодирование информации в различных отделах сенсорных систем. Соотношение интенсивности раздражения и интенсивности ощущения. Закон Вебера-Фехнера. Основные способы регулирования деятельности сенсорных систем на основе</p>

		<p>использования разных форм торможения нисходящих влияний от вышележащих отделов к нижележащим. Понятие функциональной мобильности. Адаптация сенсорных систем. Морфо-функциональная характеристика отделов зрительной сенсорной системы. Понятие поля зрения и остроты зрения. Методы их определения.</p> <p>Понятие рефракции, аккомодации и адаптации глаза. Механизмы этих процессов, их anomalies (астигматизм, близорукость, дальнозоркость, пресбиопия). Зрачковый рефлекс.</p> <p>Механизмы рецепции и восприятия цвета. Основные виды нарушения восприятия цвета. Слуховая сенсорная система. Звукоулавливающие образования, звукопроводящие пути и звуковоспринимающий аппарат слуховой сенсорной системы. Механизмы рецепции звука. Бинауральный слух. Методы исследования слуховой сенсорной системы.</p> <p>Общая морфологическая и функциональная организация отделов кожной сенсорной системы. Тактильная и температурная сенсорные системы как ее компоненты. Классификация тактильных рецепторов, их структурно-функциональные различия. Методы исследования тактильной сенсорной системы. Понятие пространственного порога тактильной чувствительности. Классификация терморепцепторов. Методы исследования температурной сенсорной системы.</p> <p>Общая морфологическая и функциональная организация отделов вкусовой сенсорной системы. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции и восприятия вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы (густометрия и функциональная мобильность).</p> <p>Общая морфологическая и функциональная организация отделов обонятельной сенсорной системы. Механизм рецепции и восприятия запаха. Методы исследования обонятельной сенсорной системы (ольфактометрия). Роль взаимодействия обонятельной и других сенсорных систем в формировании вкусовых ощущений.</p> <p>Понятие ВНД. Представление о проявлениях ВНД (врожденных и приобретенных формах поведения, высших психических функциях).</p> <p>Понятие условного рефлекса. История открытия условных рефлексов. Значение работ И.П.Павлова и его последователей в создании учения об условных рефлексах и физиологии ВНД.</p> <p>Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Значение условных рефлексов в приспособлении животных и человека к условиям существования.</p> <p>Правила и стадии выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов по критериям: соотношения природы условного и безусловного раздражителей (натуральные и искусственные); биологической значимости безусловного раздражителя (пищевые, оборонительные и др.); вида рецепторов, возбуждаемых условным раздражителем (звуковые, световые и т.д.);</p>
--	--	---

		<p>отношения условного раздражителя к первой или второй сигнальным системам; сложности условного рефлекса (рефлексы 1, 2, 3 и т.д. порядков); характера изменения деятельности организма (положительные, отрицательные); соотношения времени действия условного и безусловного раздражителей (наличные, запаздывающие, следовые).</p> <p>Понятие временной связи. Павловские и современные представления об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования.</p> <p>Торможение в ВНД, его виды: безусловное (запредельное и внешнее), условное (угасательное, дифференцированное, условный тормоз, запаздывающее), условия их возникновения.</p> <p>Современное представление о механизмах торможения в ВНД. Значение торможения условных рефлексов для организации приспособительной деятельности человека.</p> <p>Понятие типа ВНД (по И.П. Павлову).</p> <p>Классификация и характеристика типов ВНД. Роль типов ВНД и других индивидуально-типологических характеристик человека в реализации приспособительной деятельности.</p> <p>Понятия психики и высших психических функций. Виды основных психических функций (ощущение, восприятие, представление, внимание, эмоция, мотивация, память, речь, мышление, сознание).</p> <p>Понятие ощущения. Представление о природе ощущения.</p> <p>Понятие восприятия. Представление о его механизме.</p> <p>Понятие внимания. Виды внимания. Представление о механизмах внимания с позиций Павлова, Ухтомского и современной науки.</p> <p>Физиологические корреляты внимания.</p> <p>Понятие мотивации. Классификация мотиваций. Представление о механизме их возникновения.</p> <p>Роль в этом процессе гипоталамуса и коры больших полушарий.</p> <p>Понятие эмоции. Виды эмоций. Представление о механизме их возникновения. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний. Значение эмоций для организации поведения.</p> <p>Понятие памяти. Виды памяти. Представление о механизмах кратковременной и долговременной памяти.</p> <p>Понятие мышления. Виды мышления. Роль различных структур мозга в реализации процесса мышления. Развитие абстрактного мышления в онтогенезе человека.</p> <p>Понятие речи. Виды речи и функции речи. Представление о механизмах речи, функциональной асимметрии коры больших полушарий головного мозга, связанной с развитием речи у человека.</p> <p>Понятие сознания. Представление о под- и сверхсознании, их соотношении с сознанием.</p> <p>Представление о физиологических и психофизиологических методах исследования психических функций.</p>
--	--	--

		<p>Понятие о целенаправленном поведении. Анализ компонентов функциональной системы поведенческого акта.</p> <p>Биологически и социально детерминированные виды целенаправленной деятельности.</p> <p>Представление о труде как об одном из проявлений целенаправленной деятельности человека.</p> <p>«Кванты» поведения как этапы деятельности.</p> <p>Понятие боли, ноцицепции. Место боли в ФУС сохранения целостности организма. Функции боли. Классификация боли.</p> <p>Морфо-функциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы.</p> <p>Представление о теориях механизма возникновения боли (интенсивности, синхронизации афферентного потока, специфичности, воротного контроля, генераторов).</p> <p>Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции.</p> <p>Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Сенсорно-дискриминативный и семантический анализ повреждающего воздействия.</p> <p>Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Компоненты и функции АНЦС. Уровни АНЦС: система нисходящего тормозного контроля первичных афферентов и первых релейных ядер; лимбико-гипоталамический уровень; корковый уровень (вторичная соматосенсорная и орбито-фронтальная области коры больших полушарий).</p> <p>Нейрохимические и нейрофизиологические механизмы АНЦС. Пресинаптические и постсинаптические изменения при активации АНЦС.</p> <p>Понятие болевого порога. Алгометрия.</p> <p>Физиологические основы обезболивания. Понятие функционального состояния. Способы оценки функционального состояния. Оптимальный уровень функционального состояния.</p> <p>Индивидуальные различия в функциональных состояниях. Регуляция функциональных состояний. Связь уровня функционального состояния с эффективностью и продуктивностью целенаправленной деятельности.</p> <p>Функциональное состояние человека в условиях эмоционально напряженной деятельности.</p> <p>Особенности формирования архитектоники целенаправленного поведенческого акта при физически напряженной деятельности. Понятие и виды физической нагрузки.</p> <p>Особенности трудовой деятельности в условиях современного производства (гипокинезия, монотонный труд). Понятие и виды монотонного труда. Особенности функционального состояния при монотонном труде. Состояние монотонии как следствие монотонного труда. Факторы, способствующие и препятствующие развитию состояния монотонии. Роль личностных характеристик человека в развитии состояния монотонии. Профилактика монотонии.</p>
--	--	--

		<p>Понятия здоровья и болезни. Критерии оценки. Факторы, влияющие на состояние здоровья. Особенности сохранения здоровья в современных условиях. Здоровье и труд. Понятие здорового образа жизни. Особенности образа жизни и труда студентов.</p> <p>Работоспособность. Этапы работоспособности. Утомление, его механизмы. Переутомление, его характеристики. Восстановление, его виды. Гетерохронизм восстановительных процессов. Сверхвосстановление. Понятие пассивного и активного отдыха.</p> <p>Понятие стресса. Виды стресса. Стадии развития стресса по Г. Селье. Стрессреализующие и стресслимитирующие системы. Роль эмоционального стресса в развитии соматической патологии. Роль индивидуально-типологических особенностей в формировании устойчивости к психоэмоциональному стрессу. Профилактика психоэмоционального стресса.</p>
--	--	--

### 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Физиология возбудимых тканей	4		12				12	28
2	Физиология центральной нервной системы	4		9				12	25
3	Физиология сенсорных систем. Физиология высшей нервной деятельности	4		6				12	22
4	Физиология эндокринной системы	6		12				12	30
5	Метаболические основы физиологических функций. Физиология терморегуляции	2		3				12	17
6	Физиология крови	6		14				10	30
7	Физиология кровообращения	8		15				8	31
8	Физиология дыхания	4		9				10	23
9	Физиология выделения	4		6				10	20
10	Физиология пищеварения	6		10				10	26
	<b>ИТОГО:</b>	<b>48</b>		<b>96</b>				<b>108</b>	<b>252</b>

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	<p><b>Введение в предмет. Основные понятия физиологии. Физиология возбудимых тканей</b></p> <p><u>Тема №1:</u> «Методы исследования возбудимых тканей. Физиология мембраны. Транспорт веществ через биологические мембраны»</p> <p><u>Тема №2:</u> «Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Законы раздражения. Физиология нервных волокон»</p>	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради: составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач.	Проверка выполненных заданий.

	<u>Тема №3:</u> «Физиологические свойства мышц и нервно-мышечных синапсов»		
2.	<b>Физиология центральной нервной системы</b> <u>Тема №1:</u> Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС. Рефлекторная теория. Анализ рефлекторной дуги. Возбуждение в ЦНС <u>Тема №2:</u> Торможение в ЦНС. Принципы координационной деятельности ЦНС. Физиология спинного мозга <u>Тема № 3:</u> Физиологическая роль различных отделов ЦНС <u>Тема № 4:</u> Физиология автономной нервной системы	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради: составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач.	Проверка выполненных заданий.
3.	<b>Физиология эндокринной системы</b> <u>Тема №1:</u> Общая физиология желез внутренней секреции. Физиология гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы <u>Тема №2:</u> Физиология щитовидной, паращитовидной, вилочковой, поджелудочной, половых желез	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради: составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач.	Проверка выполненных заданий.
4.	<b>Метаболические основы физиологических функций. Физиология терморегуляции</b>	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради: составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач.	Проверка выполненных заданий.
5.	<b>Физиология крови</b> <u>Тема №1:</u> Жидкие среды организма. Физико-химические свойства крови <u>Тема занятия № 2:</u> Физиология форменных элементов крови <u>Тема занятия № 3:</u> Физиология гемостаза, группы крови, резус-фактор	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради: составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач.	Проверка выполненных заданий.
6.	<b>Физиология кровообращения</b> <u>Тема № 1:</u> Методы исследования в кардиофизиологии <u>Тема № 2:</u> Физиологические функции сердца <u>Тема № 3:</u> Законы системной гемодинамики. Микроциркуляция. Органное кровообращение. <u>Тема № 4:</u> Нейрогуморальная регуляция сердца и сосудов	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради: составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач.	Проверка выполненных заданий.
7.	<b>Физиология системы дыхания</b> <u>Тема № 1:</u> Внешнее дыхание. Транспорт газов кровью <u>Тема № 2 :</u> Функциональная система дыхания	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради: составление схем, заполнение таблиц.	Проверка выполненных заданий.
8.	<b>Физиология системы выделения</b>	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради: составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных	Проверка выполненных заданий.

		задач.	
9.	<b>Физиология систем пищеварения</b> <u>Тема № 1:</u> Пищеварительный конвейер. Физиологические основы голода и насыщения. Пищеварение в ротовой полости и желудке <u>Тема № 2:</u> Пищеварение в кишечнике. Роль печени в пищеварении. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради: составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач.	Проверка выполненных заданий.
10.	<b>Физиология сенсорных систем. Физиология высшей нервной деятельности</b>	Выполнение заданий, перечисленных в рабочей тетради: составление схем, заполнение таблиц, решение ситуационных задач.	Проверка выполненных заданий.

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные: собеседование, опрос;
- письменные: проверка тестов, ответы на вопросы итогового занятия, решение задач.

### 7.2. Формы промежуточной аттестации (экзамена)

Этапы проведения экзамена:

- 1 этап – компьютерное тестирование по дисциплине;
- 2 этап – собеседование по экзаменационным вопросам;
- 3 этап – решение ситуационных задач;

## 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1. **Физиология человека.** Атлас динамических схем [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Судаков [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970458808.html>
2. **Нормальная физиология** [Электронный ресурс] : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1088 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970474921.html>

### 8.2. Дополнительная литература

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Режим доступа: URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436646.html>
2. Физиология человека: Атлас динамических схем [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/>
3. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / С. М. Будылина, В. П. Дегтярев [и др.] ; ред. В. П. Дегтярев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421444.html>
4. Пропедевтика детских болезней [Электронный ресурс] / под ред. Р.Р. Кильдияровой, В.И. Макаровой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Режим доступа: URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441442.html>

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронные образовательные ресурсы

Название	Электронный адрес	Условия доступа	Виды изданий
<b>Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)</b>			
Электронная библиотека СГМУ	<a href="http://lib.nsmu.ru/lib/">http://lib.nsmu.ru/lib/</a>	доступ по паролю, предоставленному библиотекой	учебная, учебно-методическая и научная литература

ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> <a href="http://www.medcollelib.ru/">http://www.medcollelib.ru/</a>	доступ активизируется через личную регистрацию	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным, гуманитарным и социальным наукам
<b>Профессиональные базы данных</b>			
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	открытый ресурс и подписка университета	периодические издания
<b>Информационные справочные системы</b>			
Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	<a href="http://femb.ru/">http://femb.ru/</a>	открытый ресурс	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты

#### 8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1	Moodle	2 курс Педиатрия Нормальная физиология. Авторы: Кострова Г.Н. <a href="https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=317">https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=317</a>	смешанное обучение +ЭК

#### 8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: **операционная система** - MS Windows Vista Starter, MS Windows Prof 7 Upgr; **офисный пакет** - MS Office 2007; **другое ПО** - 7-zip, AdobeReader, Kaspersky Endpoint Security

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

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №1290 имени Н.М. Амосова, главный учебный корпус, 2 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	<i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 110 мест <i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> колонки, моноблок, экран, проектор <i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i>

			стенды <i>з) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1441, главный учебный корпус, 4 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	<i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 26 мест. <i>б) наборы демонстрационного оборудования</i> мультимедиапроектор, компьютер <i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины, ростомер SECA, измеритель артериального давления, пульсотограф SANITAS, шагомер электронный OMRON, пикфлоуметр OMRON, спирометры, фонендоскопы <i>з) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно
3	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1403, главный учебный корпус, 4 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	<i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска), рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 26 мест, микроскопы <i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> ноутбук, проектор, <i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> наглядные пособия, раздаточный материал к практическим

		<p>занятиям по всем темам дисциплины, модель классическая туловища унисекс с открытыми шей и спиной, модель классическая туловища унисекс, 16 частей, микроскоп бинокулярный БИОМЕД, микроскоп Лабомед Старт, кожа, модель в виде блока, увеличение в 70 раз, макет «Глаз», модель «Спиномозговая циркуляция».</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i></p> <p>Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно</p> <p>Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>
--	--	---

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан педиатрического факультета

И.А.Турабов   
03 июня 2024 г.

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине микробиология, вирусология

Направление подготовки 31.05.02 - Педиатрия

Курс 2 (3)

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) экзамен

Кафедра клинической биохимии, микробиологии и лабораторной диагностики

Трудоемкость дисциплины 252 (час.)/7 (зач. ед.)

Утверждено на заседании  
кафедры:  
Протокол № 9  
«20» мая 2024 г.

Зав. кафедрой   
проф. Т.А.Бажукова

**Автор-составитель:**

**Симонова Галина Владимировна**

**к.б.н., доцент**

Архангельск, 2024

## 1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 31.05.02 Педиатрия.

Дисциплина отнесена к обязательной части учебного плана блока 1 программы специалитета, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: латинский язык и основы терминологии; биология, экология; нормальная физиология.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: инфекционные болезни, фтизиатрия, кожные и венерические болезни, акушерство и гинекология, факультетская и госпитальная терапия; педиатрия; детская хирургия; травматология и ортопедия, офтальмология.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: профилактический; диагностический; научно-исследовательский.

## 2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере здравоохранения. Формирование у обучающихся знаний по дисциплине для четкого представления об окружающем мире микроорганизмов, структуре и функционировании бактерий и вирусов, характере их взаимоотношения с человеком, микробиологической диагностике оппортунистических и инфекционных болезней, проявляющихся в организме, а также способах защиты человека от патогенного действия микроорганизмов; умений использовать полученные знания при последующем изучении фундаментальных и клинических дисциплин, а также в будущей профессиональной деятельности в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

Задачи:

1. формирование знаний по основным теоретическим вопросам микробиологии и вирусологии;
2. формирование умений, необходимых для использования полученных знаний в будущей профессиональной деятельности в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
3. формирование навыков проведения основных микробиологических и вирусологических исследований.

## 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
УК-№8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности ИД-8.2. Обеспечивает безопасные условия жизнедеятельности ИД-8.3. Демонстрирует навыки использования средств индивидуальной и коллективной защиты и средств оказания первой помощи ИД-8.4. Оказывает первую помощь
ОПК -№ 2. Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения	ИД-1. Организует и проводит иммунопрофилактику инфекционных заболеваний у детей с учетом их возраста в соответствии с национальным календарем профилактических прививок
	ИД-2. Назначает профилактические мероприятия детям с учетом возраста ребенка, группы здоровья и факторов риска в соответствии с клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи
	ИД-3. Проводит санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции
	ИД-4. Разрабатывает и реализовывает программы формирования здорового образа жизни детей, с учетом возраста и группы здоровья ребенка.

**4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	146,3	3-4
В том числе:		
Лекции (Л)	24-24	3-4
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	48-48	3-4
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)	0,3	4
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)	2	4
Курсовая работа (Конт КР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36-36	3-4
<b>Контроль</b>	33,7	4
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	252	

**5. Содержание дисциплины:**

## 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общая микробиология	Введение в специальность. Предмет и задачи микробиологии Морфология микроорганизмов. Бактериоскопический метод диагностики Физиология микроорганизмов. Бактериологический метод диагностики. Бактериофаги. Бактериофагия. Инфекция, инфекционный процесс Антибиотики. Механизм действия антибиотиков. Проблемы антибиотикорезистентности, пути ее преодоления. Методы определения. Генетика микроорганизмов. Генная инженерия.
2	Серологический и молекулярно-генетический методы диагностики	Диагностические препараты. Антигены микроорганизмов. Получение и использование антигенов для диагностики. Получение и использование сывороток для диагностики. Серологический метод лабораторной диагностики. Механизм реакции антиген-антитело. Виды серологических реакций. Реакции агглютинации. Реакции преципитации. Реакции лизиса. Реакция связывания комплемента. Иммуно-ферментный анализ. Иммуноблоттинг. Радиоиммунный анализ. Реакции иммунофлюоресценции. Молекулярно-генетический метод диагностики инфекционных заболеваний. Этапы постановки полимеразно-цепной реакции (ПЦР). Применение ПЦР в диагностике бактериальных и вирусных инфекций. Современные методы Саузерн- и Нозерн-блоттинг.
3	Общая и частная вирусология	Основные методы диагностики вирусных инфекций. Вирусологический метод лабораторной диагностики

		<p>Индикация вирусов на культуре клеток, на экспериментальных животных, на куриных эмбрионах          Методы обнаружения вирусов (ПЦР, электронная микроскопия).          Серологические методы обнаружения вирусов (ИФА, РИФ).          Характеристика респираторных вирусов и энтеровирусов.          Реакция торможения гемагглютинации для серодиагностики гриппа.          Характеристика дермотропных вирусов и арбовирусов. Реакция связывания комплемента для серодиагностики клещевого энцефалита.          Характеристика вирусов гепатита.          Иммуноферментный анализ для определения HBV антигена.          Характеристика онкогенных вирусов и ретровирусов.          Иммуноферментный анализ для серодиагностики гепатита.</p>
4	Частная микробиология	<p><b>Возбудители гнойно-септических процессов.</b>          Современная этиологическая структура внутрибольничных инфекций. Характеристика и техника взятия патологического материала больного. Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий рода <i>Escherichia</i>, <i>Proteus</i>, <i>Klebsiella</i>, <i>Neisseria</i>, <i>Serratia</i>, <i>Citrobacter</i>, <i>Pseudomonas</i>, строгих анаэробов (<i>Fusobacterium</i>, клостридий, бактероидов, пептококков, пептострептококков, вейлонелл, превотелл, порфиромонад); условно-патогенных грибов родов <i>Candida</i>, <i>Aspergillus</i>, <i>Penicillium</i>, <i>Mucor</i>.          Лабораторная диагностика.          Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Факторы агрессии и методы их определения.          Источники и пути передачи инфекции.          Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.          Специфическая профилактика и лечение.  <b>Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника</b>          Микрофлора желудочно-кишечного тракта, ее роль. Количественный и качественный состав микрофлоры толстого кишечника.          Дисбактериоз. Понятие, причины, степени выраженности дисбактериоза кишечника.          Лабораторная диагностика дисбиоза кишечника.          Биопрепараты для коррекции дисбактериоза.          Систематика ОКИ и пищевых отравлений.          Источники и пути передачи инфекции.          Характеристика материала для бактериологического исследования.          Возбудители ОКИ и пищевых отравлений          Дифференциально-диагностические и элективные питательные среды.          Бактериологический метод диагностики ОКИ и пищевых отравлений. Серодиагностика и экспресс-диагностика инфекций.  <b>Возбудители капельных инфекций.</b>          Методика взятия материала для выделения возбудителей капельных инфекций.</p>

		<p>Источники и пути передачи. Возбудители коклюша, дифтерии, скарлатины. Возбудители пневмонии и менингита. Возбудители гемофильной инфекции. Морфология и физиология. Лабораторная диагностика.</p> <p>Специфическое лечение и профилактика.</p> <p><b>Возбудители туберкулеза и актиномикоза</b> Возбудители туберкулеза. Источники и пути передачи инфекции. Туберкулин и его практическое применение.</p> <p>Методы лабораторной диагностики. Специфическое лечение и профилактика туберкулеза Возбудители актиномикоза.</p> <p>Источники и пути передачи инфекции. Методы лабораторной диагностики Специфическая профилактика и лечение.</p> <p><b>Возбудители венерических болезней</b> (сифилис, гонорея, венерический лимфогрануломатоз, хламидиоз, мягкий шанкр). Морфология. Культуральные свойства. Факторы агрессии. Роль в патологии человека. Источники и пути передачи инфекции. Лабораторная диагностика.</p> <p><b>Санитарная микробиология</b> Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах. Критерии оценки санитарного состояния по микробиологическим показателям (Сан ПиН и ГОСТ). Номенклатура санитарно-бактериологических исследований. Методы санитарно-микробиологического исследования воды. Методы санитарно-микробиологического исследования воздуха. Методы санитарно-микробиологического исследования загрязнения объектов окружающей среды. Методы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов. Методы санитарно-микробиологического контроля стерильности.</p> <p><b>Медицинская микология</b> Химический состав, структура, морфология грибов. Факторы агрессии грибов. Способы культивирования грибов. Микроскопический метод диагностики. Возбудители глубоких микозов (бластомикоза, гистоплазмоза, кроптококкоза, споротрихоза). Возбудители дерматомикозов (возбудители парши, трихофитии, микроспории, эпидермофитии ). Возбудители кандидоза. Плесневые грибы (аспергилл, пеницилл, мукор). Роль плесневых грибов в патологии человека.</p>
--	--	---

5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Общая микробиология	10		4		16		12	42
2	Серологический и молекулярно генетический методы диагностики	2				12		9	23
3	Общая и частная вирусология	14				20		21	55
4	Частная микробиология	22		12		32		30	96
	<b>Всего часов</b>	<b>48</b>		<b>16</b>		<b>80</b>		<b>72</b>	<b>216</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1	Общая микробиология	Морфология микроорганизмов. Структура бактериальной клетки. Принципы сложных методов окраски микроорганизмов - <b>3 часа</b> (СДО Moodle); Физиология микроорганизмов. Условия и методы культивирования микроорганизмов - <b>6 часов</b> . Подготовка рефератов по теме: «Инфекция. Инфекционный процесс» – <b>3 часа</b> . <b>Всего: 12 часов</b> .	Проверка выполнения заданий и заполнения таблиц в СДО Moodle. Собеседование. Рецензирование рефератов. Тестовый контроль
2	Серологический и молекулярно-генетический методы диагностики	Заполнение разделов самостоятельной работы в тетради по темам: Серодиагностика бактериальных, вирусных, грибковых и протозойных инфекций- <b>6 часов</b> ; Антигены и антитела - <b>3 часа</b> (СДО Moodle) <b>Всего: 9 часов</b>	Проверка выполнения заданий и заполнения таблиц СДО Moodle. Собеседование. Тестовый контроль
3	Общая и частная вирусология	Заполнение разделов самостоятельной работы в тетради по темам: Морфология вирусов. Взаимодействие вируса и клетки. Основные принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций - <b>3 часа</b> ; Респираторные вирусы. Вирусы кори и паротита - <b>3 часа</b> ; Энтеровирусы. Вирусы гепатитов - <b>3 часа</b> ; Дермотропные вирусы - <b>3 часа</b> ; Онкогенные вирусы. Вирусы иммунодефицита человека - <b>3 часа</b> ; Принципы диагностики - <b>3 часа</b> . Подготовка рефератов по теме «Вирусы, вызывающие медленные вирусные инфекции. Роль в патологии» - <b>3 часа</b> . <b>Всего: 21 час</b>	Проверка выполнения заданий и заполнения таблиц. Собеседование. Рецензирование рефератов. Тестовый контроль
4	Частная микробиология	Заполнение разделов самостоятельной работы в тетради по темам: Возбудители гнойно-септических процессов - <b>3 часа</b> (СДО Moodle) Возбудители каплевых инфекций - <b>3 часа</b> ; Возбудители венерических заболеваний - <b>3 часа</b> ; Возбудители туберкулеза и актиномикоза - <b>3 часа</b> ; Возбудители микозов - <b>3 часа</b> (СДО Moodle); Возбудители ОКИ и пищевых отравлений - <b>3 часа</b> ; Нормальная микрофлора человека. Дисбактериоз - <b>3 часа</b> ; Санитарная микробиология - <b>3 часа</b> . Подготовка рефератов по темам: «Микробы оппортунисты. Листерии. Моракселлы. Неферментирующие ГОБ. Легионеллы» - <b>3 часа</b> . «Клиническая микробиология. Индигенные и патогенные для человека микроорганизмы. Прионы. Понятие. Роль в патологии» - <b>3 часа</b> . <b>Всего: 30 часов</b>	Проверка выполнения заданий и заполнения таблиц в СДО Moodle.. Собеседование. Рецензирование рефератов. Тестовый контроль

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование)

- письменные (проверка тестов, рефератов, контрольных работ, конспектов, решение задач).

Примерный перечень тем рефератов, ситуационных задач приводятся в разделе «Оценочные средства» к рабочей программе.

### 7.2. Формы промежуточной аттестации (экзамен)

Этапы проведения промежуточной аттестации

#### 1. Этап - тестирование

(название этапа)

#### 2. Этап – собеседование по билету

(название этапа)

Типовые вопросы к экзамену, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи приводятся в разделе «Оценочные средства» к рабочей программе.

## 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

- 1 **Медицинская микробиология, вирусология** и иммунология [Электронный ресурс] : учеб. для студентов мед. вузов: в 2-х т. Т. 1 / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с. : ил. + 1. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970470992.html> Дата обращения (27.03.2023). - ISBN 978-5-9704-1418-7. - ISBN 978-5-9704-1422-4 авт. кол. указ. на с.5-6; рек. ГОУ ВПО "Моск. мед. акад. им.И.М.Сеченова"
- 2 Медицинская **микробиология, вирусология** и иммунология [Электронный ресурс] : учебник: в 2т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа. т.2. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 472 с. : ил.)
- 3 Поздеев О.К. Микроорганизмы и их переносчики в эволюции человека [Электронный ресурс] : учебное пособие/ О. К. Поздеев, Р. Р. Исламов. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018 -402 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2412.html>.
1. Рабочая тетрадь для практических занятий по микробиологии [Электронный ресурс]: метод. материалы и формы протоколов прак. занятий для самост. работы студентов лечеб., педиатрич., врачей общей практики, мед.- проф. и стоматологич. факультетов на практич. занятиях и во внеаудиторное время. Ч. 1. Общая микробиология / Т.А. Бажукова [и др.]. - Архангельск : ИЦ СГМУ, 2014. - 69 с. - Режим доступа: <http://lib.nsmu.ru/lib/readers/elektronnaya-biblioteka.php>
2. Рабочая тетрадь для практических занятий по микробиологии [Электронный ресурс]: метод. материалы и формы протоколов прак. занятий для самост. работы студентов лечеб., педиатрич., врачей общей практики, мед.- проф. и стоматологич. факультетов. Ч. 3. Частная микробиология / Т.А. Бажукова [и др.]. - Архангельск : ИЦ СГМУ, 2012. - 123 с. - Режим доступа: <http://lib.nsmu.ru/lib/readers/elektronnaya-biblioteka.php>
3. Рабочая тетрадь для практических занятий по микробиологии [Электронный ресурс] : метод. материалы и формы протоколов прак. занятий для самост. работы студентов лечеб., педиатрич., врачей общей практики, мед.- проф. и стоматологич. факультетов. Ч. 2. Общая и частная вирусология / Т.А. Бажукова [и др.]. - Архангельск : ИЦ СГМУ, 2012. - 45 с. - Режим доступа: <http://lib.nsmu.ru/lib/readers/elektronnaya-biblioteka.php>

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) \*

№	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1	ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> <a href="http://www.medcollege-lib.ru/">http://www.medcollege-lib.ru/</a>	Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки <i>Доступ активизируется через регистрацию на любом компьютере университета.</i>
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	<i>Открытый ресурс</i>

\*

### 8.3. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1	Moodle	Педиатрия Микробиология, вирусология	обучение с веб-поддержкой

	Авторы – преподаватели кафедр. <u>2 к 338 2кПМвГи ции</u>	
--	--	--

#### 8.4. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: **операционная система** - MS Windows Vista Starter, MS Windows Prof 7 Upgr; **офисный пакет** - MS Office 2007; **другое ПО** - 7-zip, AdobeReader, Kaspersky Endpoint Security

### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №1290 имени Н.М. Амосова, главный учебный корпус, 2 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 110 мест</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> колонки, моноблок, экран, проектор</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> таблицы, схемы</p> <p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>
2	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 1534, главный учебный корпус, 5 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 15 мест, доска маркерная</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования</i> ноутбук, проектор</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины. термостат воздушный - ТВ-20-ПЗ-К центрифуга - ОПН-8, спектрофотометр КФК – 3КМ</p> <p><i>г) используемое программное</i></p>

			<p><i>обеспечение:</i>  Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно  Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793  Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>
3	Учебная аудитория для проведения семинарских, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 2611	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	Количество посадочных мест -16 Микроскопы -8, микропрепараты 1 на 2-х студентов, предметные стекла, биопрепараты по темам, таблицы, лабораторная посуда (пробирки, пипетки), спиртовки-8, бактериологические петли- 16, пинцеты -8, реактивы для окраски микропрепаратов, питательные среды, мультимедийный проектор -1, компьютер -1, телевизор
4	Учебная аудитория для проведения семинарских, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 2612	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	Количество посадочных мест -16 Микроскопы -8, микропрепараты 1 на 2-х студентов, предметные стекла, биопрепараты по темам, таблицы, лабораторная посуда (пробирки, пипетки), спиртовки-8, бактериологические петли- 16, пинцеты -8, реактивы для окраски микропрепаратов, питательные среды, мультимедийный проектор -1, компьютер -1
5	Лаборатория: лабораторных гематологических и коагулологических исследований № 1523, главный учебный корпус, 5 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i>  комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска), рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 2 места.</p> <p><i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i>  ноутбук, проектор,</p> <p><i>в) перечень учебно-наглядных пособий и лабораторного оборудования:</i>  наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины. Анализатор гематологический (автоматический) «Medonic M20», микроскоп «Микмед-5», счетчик (электронный) лейкоцитарной формулы крови С-5, считыватель штрих кодов «ДАТЛЛОГИС» , принтер HP LaserJet 1250 , анализатор показателей гемостаза 2 канальный АПГ -2-02-П (со встроенным принтером), холодильник «Elenberg», устройство для фиксации и окраски мазков УФОМК – 02.</p>

			<p>з) используемое программное обеспечение:</p> <p>Kaspersky endpoint Security. Номер лицензии 26FE-191125-134819-1-8403. Срок действия до 05.12.2021 г.</p> <p>MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно</p> <p>Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793</p> <p>Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 1509, главный учебный корпус, 5 этаж	163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51	рефрактометр ИРФ -454Б

ИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Декан педиатрического факультета

 И.А. Турабов

03 июня 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине Безопасность жизнедеятельности  
По направлению подготовки 31.05.02 – Педиатрия  
Курс 2 (3 семестр)  
Вид промежуточной аттестации зачет  
Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф  
Трудоемкость дисциплины 108часов / 3 зач. ед.

Утверждено на заседании кафедры МПЗ и МК СГМУ  
«22» апреля 2024 г., протокол №  
8Зав. кафедрой  
д.м.н., профессор



Ю.Е. Барачевский

**Автор-составитель**

Кубасов Роман Викторович, доцент кафедры мобилизационной  
подготовки здравоохранения и медицины катастроф СГМУ, к.б.н., доцент.

Архангельск, 2024

## **1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 31.05.02 – Педиатрия.

Дисциплина Безопасность жизнедеятельности (БЖД) отнесена к обязательной части учебного плана/части учебного плана.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению БЖД: правоведение, история Отечества, история медицины, экономика, физика, химия, биохимия, биология, анатомия человека, нормальная физиология.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании БЖД: медицина катастроф, микробиология, вирусология, иммунология, фармакология, патологическая анатомия, патологическая физиология, гигиена, эпидемиология, пропедевтика внутренних болезней, общая хирургия, факультетская терапия, факультетская хирургия, педиатрия, инфекционные болезни, анестезиология, реанимация и интенсивная терапия, травматология и ортопедия, медицинская психология, медицинская реабилитация, общественное здоровье и здравоохранение, экономика и управление здравоохранения.

Дисциплина БЖД реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: диагностический, лечебный, профилактический, организационно-управленческий.

## **2. Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины БЖД – сформировать у выпускника общую культуру безопасности жизнедеятельности и, в частности, безопасности жизнедеятельности в сфере здравоохранения, целостного понимания, способности и готовности к действиям по прогнозированию, оценке и организации мероприятий по медицинскому обеспечению при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) в мирное и военное время. Поставленная цель реализуется в свете базовых нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы обеспечения безопасности граждан: Указы Президента РФ «Об основах государственной политики Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года», «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», «О Стратегии развития здравоохранения Российской Федерации»; федеральных законов «О безопасности», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Об основах охраны здоровья граждан РФ» и соответствующим им постановлениям Правительства РФ. В рамках исполнения Указа Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» достижение поставленной цели сопровождается максимально возможным применением имеющихся в Российской Федерации информационных и коммуникационных технологий.

Задачи дисциплины БЖД:

1. формирование знаний о проблемах, угрозах и рисках, связанных с жизнедеятельностью человека в повседневных условиях и ЧС с использованием различных технологий, в первую очередь – цифровых.

2. формирование умений по обеспечению безопасности труда персонала организаций при оказании первой, а также скорой, первичной медико-санитарной помощи, специализированной, паллиативной видов медицинской помощи пострадавшим в ЧС, применяя современные методики информационно-телекоммуникационной сети для устройств, оборудования, датчиков, сенсоров, систем управления технологическими процессами, а также интеграции данных программно-аппаратных средств между собой без участия человека.

3. формирование навыков грамотно и аргументировано вырабатывать и обоснованно принимать, отдавать управленческие решения с точки зрения безопасности, а также в условиях ЧС.

4. формирование практических навыков по оказанию первой помощи пострадавшим в ЧС, участия в спасательных и иных мероприятиях при возникновении чрезвычайных ситуаций.

**3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной (модулем).**

<b>Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
УК-1/ Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ИД-1.2. Идентифицирует проблемные ситуации на основе критического анализа</li> <li>– ИД-1.3. Разрабатывает стратегию действий для решения проблемных ситуаций на основе системного и междисциплинарного подходов</li> </ul>
УК-8/ Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ИД-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</li> <li>– ИД-8.2. Обеспечивает безопасные условия жизнедеятельности</li> <li>– ИД-8.3. Демонстрирует навыки использования средств индивидуальной и коллективной защиты и средств оказания первой помощи</li> <li>– ИД-8.4. Оказывает первую помощь</li> </ul>
ОПК-6/ Способен организовывать уход за больными, оказывать первичную медико-санитарную помощь, обеспечивать организацию работы и принятие профессиональных решений при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ИД-1. Организует уход за больными с учетом их возраста, характера и тяжести заболевания в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения</li> <li>– ИД-2. Проводит врачебные диагностические и лечебные мероприятия по оказанию первичной медико-санитарной помощи при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти в соответствии с порядками оказания медицинской помощи</li> <li>– ИД-3. Организует работу медицинского персонала при неотложных состояниях, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения</li> </ul>
ПК-3/ Способность и готовность к оказанию медицинской помощи в неотложной и экстренной форме	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ИД-1. Выполняет мероприятия по оказанию медицинской помощи в экстренной и неотложной форме в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>– ИД-5. Выполняет базовую сердечно-легочную реанимацию в сочетании с электроимпульсной терапией (дефибрилляцией)</li> </ul>
ПК-4/ Способность и готовность к ведению санитарно-гигиенического просвещения населения, обучению пациентов и медицинских работников с целью предупреждения возникновения (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ИД-2. Формирует у детей и взрослых (их законных представителей) поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья.</li> </ul>

**4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	24	24
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	48	48
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (Конт КР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Контроль (зачет)</b>		
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

**5. Содержание дисциплины:**

## 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Безопасность жизнедеятельности, как учебная дисциплина и научно-практическое направление.	<p>Понятие о жизнедеятельности человека и среде его обитания. Окружающая человека среда, ее эволюция и факторы риска. Составляющие системы «человек-среда обитания»: бытовая, производственная, городская, природная среда.</p> <p>Современное информационное общество и информационное пространство, в котором информация и уровень ее применения и доступности кардинальным образом влияют на экономические и социокультурные условия жизни граждан, в т.ч. и в здравоохранении.</p> <p>Понятие о безопасности жизнедеятельности (БЖД) человека: определение, цели, задачи, уровни, виды и принципы БЖД.</p> <p>Подходы, методы, способы и средства обеспечения безопасности человека; нормативно-правовое регулирование БЖД. Значение безопасности в развитии России, научные основы БЖД, проблемы и перспективы развития.</p> <p>Безопасность жизнедеятельности в сфере здравоохранения.</p> <p>Информационное пространство, как совокупность ресурсов, предназначенных для обеспечения безопасности человека. Субъекты информационной сферы, участвующие в безопасности, взаимодействия их в информационных системах.</p> <p>Оценка воздействия факторов среды обитания человека (техногенных, природных, биолого-социальных, экологических) на его здоровье, на численность погибших, травмированных и заболевших при различных видах ЧС, на рост профессиональной заболеваемости, в том числе среди медицинского персонала, на проблемы демографии, на материальный и социальный ущерб и т.п. Роль информационной инфраструктуры, используемой для оценки степени факторов среды обитания на человека.</p> <p>Безопасность быта и услуг: воды, продовольствия, лекарств, бытовой</p>

		<p>техники и средств бытовой химии. Информационная безопасность граждан.</p> <p>Культура БЖД, механизмы её привития, роль человеческого фактора (знаний, навыков, морально-психологической подготовки населения) в снижении рисков опасности. Роль информационного пространства в формировании культуры безопасности, получении, сохранении, производстве и распространении достоверной информации по вопросам безопасности.</p>
2.	Национальная безопасность, её внешние и внутренние угрозы.	<p>Национальная безопасность, её сущность и правовое регулирование. Система национальных интересов и приоритетов России. Геополитическое положение России в мировом сообществе. Внешние и внутренние угрозы национальной безопасности, в том числе в сфере здравоохранения, образования и науки.</p> <p>Основные угрозы военной безопасности, военная доктрина РФ и её составные части. Виды войн и современные средства вооружённой борьбы, их поражающие факторы и медицинские аспекты.</p> <p>Основные направления развития и применения информационных, коммуникационных технологий в Российской Федерации в рамках обеспечения её национальной безопасности.</p>
3.	Чрезвычайные ситуации и их медико-социальная оценка.	<p>Понятие о чрезвычайных ситуациях (ЧС), их источники, поражающие факторы, структура социально-экономических и медико-санитарных последствий (виды поражений, повреждений, заболеваний; педиатрические аспекты ЧС). Классификации ЧС и их характеристика.</p> <p>Источники и виды прогнозируемых ЧС на территории европейского севера России и Архангельской области. Проблемы гигиены и санитарии в ЧС. Государственные информационные, телекоммуникационные системы и инфраструктуры, обеспечивающие прогнозирование, контроль и своевременное оповещение об угрозе возникновения или факте ЧС. Роль информационной инфраструктуры, используемой для организации взаимодействия объектов между собой в экстремальных и чрезвычайных ситуациях.</p>
4.	Принципы, способы и средства защиты населения от поражающих факторов ЧС, их медицинская оценка.	<p>Понятие о защите населения в ЧС мирного и военного времени, её нормативное правовое регулирование. Цели, задачи, принципы, способы и средства индивидуальной и коллективной защиты гражданского населения и личного состава силовых структур в ЧС мирного и военного времени.</p> <p>Национальная информационная система, информационная инфраструктура, программно-аппаратные средства и сети связи, предназначенные для массовой защиты населения в ЧС.</p> <p>Эвакуация населения в ЧС, как один из основных способов защиты. Особенности эвакуации детского населения в ЧС.</p> <p>Медицинская оценка средств защиты. Медицинские средства защиты, их характеристика. Средства защиты, применяемые для защиты детского населения.</p> <p>Методы и средства (в т.ч. современные технические средства и прилагающееся к нему программное обеспечение и сервис) для индикации опасных веществ в окружающей среде и на предметах медицинского назначения.</p> <p>Специальная обработка, как элемент профилактики и смягчения токсических поражений: виды, сущность и организация проведения.</p> <p>Информационные, телекоммуникационные системы и инфраструктуры, предназначенные для массовой защиты населения в ЧС.</p> <p>Организация подготовки населения к реализации мероприятий по его защите от ЧС мирного и военного времени. Государственная информационная система, предназначенная для подготовки населения к</p>

		действиям в возможных ЧС.
5.	Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС).	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), её роль, цели, задачи, структура, силы и средства, организация работы, уровни и режимы функционирования. Система гражданской обороны, её задачи, структура, основные направления деятельности. Информационные и телекоммуникационные средства федеральных и региональных органов исполнительной власти, уполномоченных в области обеспечения безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Центр управления в кризисных ситуациях, как ведущее информационное звено в организации ликвидации последствий ЧС. Инновационные технологии и программное обеспечение антикризисного управления, модели и технологии предупреждения ЧС, управление ГО, оповещения и информирования населения.
6.	Правила и приемы оказания первой помощи пострадавшим в ЧС.	Понятие о первой помощи пострадавшим в ЧС, её правовая основа, объём и организация оказания. Приемы и способы оказания первой помощи и отработка их на муляжах. Особенности оказания первой помощи детям, пострадавшим в ЧС. Информационные технологии, направленные на обучение населения правилам и приемам оказания первой помощи пострадавшим в ЧС.
7.	Обеспечение безопасности функционирования медицинских и санитарных организаций.	Виды угроз здоровью и жизни персонала медицинских и санитарных организаций, их характеристика. Вопросы и проблемы безопасного предоставления медицинской помощи пациентам. Организация обеспечения охраны труда персонала медицинских и санитарных организаций. Требования к безопасности при работе в структурных подразделениях медицинских и санитарных организаций в повседневной деятельности, при угрозе и факте возникновения ЧС в них и за его пределами. Лечебно-охранительный и санитарно-противоэпидемический режимы работы организаций. Организация обеспечения пожарной, энергетической, технологической, радиационной, химической, биологической, психологической и иной безопасности медицинских организаций. Мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости функционирования медицинских и санитарных организаций и защиту их персонала. Проблемы устойчивости их и пути решения. Информационная система контроля условий труда в медицинской организации – сбор, анализ и хранение информации с технических устройств, датчиков, сенсоров, системы управления технологическими процессами, а также интеграции данных программно-аппаратных средств между собой, используемых, для обеспечения безопасности функционирования.
8.	Виды прогнозируемых очагов ЧС и их медико-тактическая характеристика.	Понятие о медико-тактической характеристике (МТХ) прогнозируемых очагов ЧС. Роль информационной среды в прогнозировании ЧС и организации оказания медицинской помощи пострадавшим. Виды транспортных катастроф (автодорожные, водные, железнодорожные, авиационные) и их МТХ. МТХ террористических актов. МТХ ЧС техногенного происхождения на объектах народного хозяйства, в т.ч. здравоохранения (пожаровзрывоопасные, химические, радиационные). МТХ природных и биолого-социальных ЧС. Угрозы и опасности арктической зоны России и их медицинские аспекты. Химико-экологическая характеристика Архангельской области и пути совершенствования её токсикологической безопасности.

	Информационные, телекоммуникационные системы и инфраструктуры, предназначенные для защиты в ЧС, обеспечения антикризисного управления: модели и технологии предупреждения ЧС, управление ГО, оповещение и информирование населения.
--	---

5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1.	Безопасность жизнедеятельности, как учебная дисциплина и научно-практическое направление.	4	4					4	12
2.	Национальная безопасность, её внешние и внутренние угрозы.	2	2					2	6
3.	Чрезвычайные ситуации и их медико-социальная оценка.	4	4					4	12
4.	Принципы, способы и средства защиты населения от поражающих факторов ЧС, их медицинская оценка.	2	10					6	18
5.	Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС).	2						1	3
6.	Правила и приемы оказания первой помощи пострадавшим в ЧС.		6					3	9
7.	Обеспечение безопасности функционирования медицинских организаций педиатрического профиля	4	4					4	12
8.	Виды прогнозируемых очагов ЧС и их медико-тактическая характеристика.	6	18					12	36
Всего		24	48					36	108

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Безопасность жизнедеятельности, как учебная дисциплина и научно-практическое направление.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к дискуссии по темам «Сущность безопасности жизнедеятельности и организация ее обеспечения», «Роль современного информационного пространства для обеспечения безопасности человека», «Основные направления обеспечения безопасности граждан».</li> <li>- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации по теме «Вопросы обеспечения безопасности в процессе работы в организации, в т.ч.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение дискуссии по обозначенной теме</li> <li>- проверка реферата</li> <li>- решение заданий, представленных в СДО Moodle</li> </ul>

		<p>медицинской» и подготовка доклада.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение материалов по теме, представленных в информационной интернет-системе (КонсультантПлюс, ГарантРу), СДО Moodle</li> </ul>	
2.	<p>Национальная безопасность, её внешние и внутренние угрозы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации на тему «Стратегия национальной безопасности» и подготовка доклада.</li> <li>- изучение материалов по теме, представленных в информационной интернет-системе (КонсультантПлюс, ГарантРу), СДО Moodle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка реферата</li> <li>- решение заданий, представленных в СДО Moodle</li> </ul>
3.	<p>Чрезвычайные ситуации и их медико-социальная оценка.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка учебного материала, поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации (сайт МЧС России, его региональных управлений и подведомственных организаций) на тему «Источники, виды и структура прогнозируемых ЧС на территории, где планируется будущая профессиональная деятельность обучающегося» и подготовка доклада.</li> <li>- изучение материалов, представленных в СДО Moodle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устное собеседование;</li> <li>- проверка реферата</li> <li>- решение заданий, представленных в СДО Moodle</li> </ul>
4.	<p>Принципы, способы и средства защиты населения от поражающих факторов ЧС, их медицинская оценка.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка учебного материала по организации защиты населения от поражающих факторов ЧС.</li> <li>- изучение материалов, представленных в электронных источниках информации (сайт МЧС России, его региональных управлений и подведомственных организаций), СДО Moodle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устное собеседование;</li> <li>- отработка практических навыков по порядку использования средств индивидуальной защиты.</li> <li>- решение заданий, представленных в СДО Moodle</li> </ul>
5.	<p>Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС (РСЧС).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка учебного материала, поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, изучение сайта МЧС России и его региональных управлений.</li> <li>- изучение материалов, представленных в СДО Moodle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устное собеседование;</li> <li>- решение заданий, представленных в СДО Moodle</li> </ul>
6.	<p>Правила и приемы оказания первой помощи пострадавшим в ЧС.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка учебного материала по правилам оказания первой помощи пострадавшим.</li> <li>- просмотр видео информации в интернете по правилам оказания первой помощи пострадавшим в ЧС</li> <li>- изучение материалов, представленных в СДО Moodle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устное собеседование;</li> <li>- отработка практических навыков по оказанию первой помощи пострадавшим на тренажерах.</li> <li>- решение заданий, представленных в СДО Moodle</li> </ul>
7.	<p>Обеспечение безопасности функционирования медицинских организаций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации по темам: «Обеспечение безопасности в медицинских организациях; мероприятия по их обеспечению и пути их решения»,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка реферата и выступления с докладом на занятии</li> <li>- решение заданий, представленных в СДО Moodle</li> </ul>

		<p>«Роль руководителя медицинской организации в обеспечении ее безопасности» «Информационная система контроля безопасности в медицинской организации» и подготовка реферата с докладом.</p> <p>- изучение материалов, представленных в СДО Moodle</p>	Moodle
8.	<p>Виды прогнозируемых очагов ЧС и их медико-тактическая характеристика.</p>	<p>Решение ситуационных задач/кейсов по направлениям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Анализ частоты, структуры региональных ЧС и их последствий по информации с официального сайта МЧС России и отраслевых ведомств, ответственных за обеспечение безопасности и защиту населения в ЧС (здравоохранения, обороны, ФМБА, Роспотребнадзор и др.) и их подведомственных организаций</li> <li>Тактика действий медицинской службы при: <ul style="list-style-type: none"> <li>ДТП, железнодорожной, водной, авиационной катастрофе</li> <li>аварии на трубопроводе</li> <li>террористическом акте</li> <li>крупном пожаре на предприятии со взрывом</li> <li>стихийном бедствии</li> <li>массовом заболевании</li> <li>аварии на химическом или радиационно-опасном предприятии</li> <li>вспышке массового заболевания.</li> </ul> </li> <li>Роль Центра управления в кризисных ситуациях (ЦУКС), как главного звена, осуществляющего сбор и обработку информации в области различных видов безопасности, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, представляемой органами исполнительной власти. Организация взаимодействия ЦУКС с органами повседневного управления РСЧС за счет обеспечение функционирования автоматизированной информационно-управляющей системы, средств связи и оповещения, автоматизации и информационных ресурсов, обеспечивающей обмен данными, подготовку, сбор, хранение, обработку, анализ и передачу информации.</li> </ol>	<p>- устное собеседование; - проверка решения задачи; - решение заданий, представленных в СДО Moodle</p>

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад)
- письменные (проверка тестов, рефератов, конспектов, решение задач).

Примеры тем рефератов, докладов, тестов и ситуационных задач приводятся в приложении №4 к рабочей учебной программе «Оценочные средства».

## 7.2. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Этапы проведения зачета:

1 этап – тестирование с использованием платформы **СДО Moodle**;

2 этап – устное собеседование при неудовлетворительной оценке за первый этап.

Типовые вопросы к зачету, тестовые задания приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

## 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: учеб, пособие / И. М. Чиж, С. Н. Русанов, Н. В. Третьяков [и др.]; под ред. И. М. Чижа – Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 301 с.

2. Сергеев В.С. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник/ В.С. Сергеев. – Москва: Издательство ВЛАДОС, 2018. – 480 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906992888.html>

3. Колесниченко П.Л. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник/ П.Л. Колесниченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 544 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440414.html>

4. Колесниченко П.Л. Медицина катастроф [Электронный ресурс]: учебник/ П.Л. Колесниченко [и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440001.html>

### 8.2. Дополнительная литература

1. Барачевский Ю.Е. Медицина чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.Е. Барачевский, А.О. Иванов, С.М. Грошилин, Р.В. Кубасов; под ред. Ю.Е. Барачевского. – Архангельск: Изд-во СГМУ, 2020. – 396 с. – Режим доступа: [http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_11/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/%D0%9C%2042-727398](http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/%D0%9C%2042-727398)

2. Барачевский Ю.Е. Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность здравоохранения в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.Е. Барачевский. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2016. – 219 с. – Режим доступа: [http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_11/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/Б%2024-556738](http://nb.nsmu.ru/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELIB&P21DBN=ELIB&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=I=&S21STR=elb/Б%2024-556738)

3. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).

4. Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 О Стратегии национальной безопасности РФ.

5. Указ Президента РФ от 06.06.2019 № 254 О Стратегии развития здравоохранения в РФ на период до 2025 года.

6. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 N 794 (ред. от 12.10.2020) О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

7. Указ Президента РФ от 11.01.2018 N 12 "Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года".

8. Федеральный закон "О безопасности" от 28.12.2010 N 390-ФЗ.

9. Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 N 323-ФЗ.

10. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы".

11. Указ Президента РФ от 05.12.2016 N 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации".

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
ЭБС "Консультант студента": Медицина, гуманитарные и социальные науки, естественные науки.	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>	доступ по договору через регистрацию на всех компьютерах СГМУ (под IP-адресом университета)
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	журналы открытого доступа, для доступа к полным текстам требуется личная регистрация. Журналы по подписке университета - доступ осуществляется на компьютерах университета (1, 2 корпус СГМУ, WI-FI-доступ, требуется личная регистрация)
Сайты органов исполнительной власти: МЧС России и отраслевых ведомств, ответственных за обеспечение безопасности и защиту населения в ЧС (здравоохранения, обороны, ФМБА, Роспотребнадзор, Росрезерв и др.) и их подведомственных организаций	<a href="https://www.mchs.gov.ru/">https://www.mchs.gov.ru/</a> <a href="https://minzdrav.gov.ru/">https://minzdrav.gov.ru/</a> <a href="https://www.mil.ru/">https://www.mil.ru/</a> <a href="https://fmba.gov.ru/">https://fmba.gov.ru/</a> <a href="https://www.rospotrebnadzor.ru/">https://www.rospotrebnadzor.ru/</a> <a href="https://rosrezerv.gov.ru/">https://rosrezerv.gov.ru/</a>	открытый ресурс
КонсультантПлюс – информационно-правовой портал	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>	открытый ресурс
Гарант.ру – информационно-правовой портал	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	открытый ресурс

8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1.	Электронный курс в ЭОС Moodle «Безопасность жизнедеятельности» для студентов 3 курса педиатрического факультета.	Безопасность жизнедеятельности. 3 курс, Факультет педиатрии <a href="https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=997">https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=997</a> Кубасов Р.В	смешанное обучение ЭК+

8.5. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: **операционная система** - MS Windows 10; **офисный пакет** - MS Office 2010, 365; **другое ПО** - AdobeReader, AdobeReader, SPSS, ABBYYLingvo, ISpring, Zoom

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
--------------------------------	-------------------------------------	---

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №1290 имени Н.М. Амосова, главный учебный корпус, 2 этаж</p>	<p>163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51</p>	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся на 110 мест <i>б) наборы демонстрационного оборудования:</i> колонки, моноблок, экран, проектор <i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> таблицы, схемы, стенды <i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security. MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение № 1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>
<p>Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 2409 административный</p>	<p>163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51</p>	<p><i>а) перечень основного оборудования:</i> комплект учебной мебели (столы, стулья, экран, доска) рабочее место преподавателя, рабочие места для обучающихся на 28 мест. <i>б) наборы демонстрационного оборудования</i> ноутбук, проектор <i>в) перечень учебно-наглядных пособий:</i> наглядные пособия, раздаточный материал к практическим занятиям по всем темам дисциплины, схемы к занятиям по темам</p>
<p>учебный корпус, 4 этаж</p>		<p><i>г) используемое программное обеспечение:</i> Kaspersky endpoint Security MS Office 2007. MS Win Starter 7. MS Windows Prof 7 Upgr. MS Windows Server CAL 2008 Device CAL. Номер лицензии 46850049, бессрочно Radmin Viewer 3. Radmin Server 3. Номер документа 11001793 Traffic inspector. Лицензионное соглашение №1051-08 от 10.04.2008, бессрочно</p>

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан педиатрического факультета  
д.м.н.  И.А.Турабов  
03 июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине Основы формирования здоровья детей

Направление подготовки 31.05.02 – Педиатрия

Курс **2 (3 семестр)**

Вид промежуточной аттестации **зачет**

**Кафедра** пропедевтики детских болезней и поликлинической педиатрии

Трудоемкость дисциплины **108** (час.)/**3** (зач. ед.)

Утверждено на заседании кафедры:  
Протокол № 10  
«20» мая 2024 г.

Зав. кафедрой  В.И Макарова

**Авторы-составители:** д.м.н., проф. Макарова Валерия Ивановна,

к.м.н., доц. Краева Наталья Васильевна,

асс. Шумов Антон Викторович

Архангельск, 2024

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3 ++ по направлению подготовки 31.05.02. Педиатрия

Дисциплина отнесена к обязательной части учебного плана.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: анатомия, физиология, уход за детьми терапевтического, хирургического профиля.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: пропедевтика детских болезней, гигиена детей и подростков, поликлиническая педиатрия.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: профилактический.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Основы формирования здоровья детей (ОФЗД) – раздел педиатрии, где закладывается начальный фундамент профессиональных навыков, знаний и мышления врача-педиатра по профилактической медицине. У обучающихся вырабатывается положительная мотивация к обучению по специальности, что является основой успешной деятельности врача-педиатра. В связи с этим, настоящая программа определяет объем знаний по основам формирования здоровья детей, необходимых обучающемуся для освоения профильных клинических дисциплин.

## 2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере профилактики заболеваний, формирования здорового образа жизни и сохранения здоровья детей и подростков.

Задачи дисциплины:

- Знакомство со специальностью врача педиатра, функциональными обязанностями педиатра, основами этики и деонтологии в педиатрии, психологией здорового и больного ребенка, периодизацией в педиатрии.
- Углубление знаний о здоровье и болезни, их взаимосвязи с факторами как окружающей среды, так и социальными аспектами функционирования человека; изучение основ развития ребенка и принципов рационального питания здоровых детей.
- Формирование умений по оценке уровня здоровья детей, использованию комплексов массажа, гимнастики у детей раннего возраста. Уметь проводить с детьми и их родителями профилактические мероприятия по повышению сопротивляемости организма к неблагоприятным факторам внешней среды с использованием методов закаливания, пропагандировать здоровый образ жизни; внедрения элементов здорового образа жизни, в том числе принципов здорового питания, устранения вредных привычек, неблагоприятно влияющих на состояние здоровья.
- Приобретение навыков взаимоотношений с медработниками детских ЛПУ, с детьми разного возраста и их родителями, навыка коммуникативного общения, соблюдая принципы медицинской этики и деонтологии;

## 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной.

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
<b>ОПК-1. Способен реализовывать моральные и правовые, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности</b>	ИД-1. Объясняет значение моральных, правовых, этических и деонтологических принципов в профессиональной деятельности
<b>ОПК-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</b>	ИД-1. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользуется современной медико-биологической терминологией; осваивает и применяет современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ПК-4. Способность и готовность к ведению санитарно-гигиенического просвещения населения, обучению пациентов и</b>	ИД-1. Проводит санитарно-гигиеническое просвещение, путем обучения детей и взрослых (их законных представителей), медицинских работников с целью формирования здорового образа жизни и профилактики наиболее распространенных заболеваний;

<b>медицинских работников с целью предупреждения возникновения (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития</b>	ИД-2. Формирует у детей и взрослых (их законных представителей) поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья.
---	--

Перечень профессиональных компетенций определен с учетом требований профессионального стандарта по специальности «Врач-педиатр участковый», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты № 306н от «27» марта 2017 г

#### 4. Объем дисциплины и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		<b>3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	72	3
В том числе:		
Лекции (Л)	24	3
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Лабораторные практикумы (ЛП)		
Клинические практические занятия (КПЗ)	40	3
Симуляционные практические занятия	8	3
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	36	3
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	<b>108</b>	<b>3</b>

#### 5. Содержание дисциплины:

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение в педиатрию	Краткое введение в предмет. История педиатрии. Известное и неизвестное о профессии педиатра. Медицинская этика и деонтология. Международный кодекс медицинской этики. Женевская декларация Всемирной Медицинской Ассоциации. Кодекс профессиональной этики врача РФ. Общение с коллегами. Общение с родителями здорового ребенка. Общение с родителями больного ребенка. Характеристика детского возраста. Периоды детского возраста. Основы физического и нервно-психического развития. Психологические особенности здорового и больного ребенка. Особенности коммуникативного общения с детьми.
2.	Профилактика и основы формирования здорового образа жизни	Правовые аспекты охраны здоровья детей: права семьи, права несовершеннолетних, права пациента. Профилактика: виды, этапы, уровни. Центры здоровья. Концепция качества жизни. Понятие здоровья и болезни. Факторы, определяющие здоровье, и фазы его формирования. Способы и методы оценки здоровья детей и подростков. Понятие о группах здоровья. Понятие здорового образа жизни (ЗОЖ). Структура ЗОЖ. Методы формирования и пропаганды ЗОЖ. Формирование культурно-гигиенических навыков у детей различного возраста (туалет, купание, одежда). Правила и нормы поведения ребенка в обществе. Воспитание воли. Роль семьи в привитии ребенку культурно-гигиенических навыков. Режим дня детей разных возрастных групп. Способы формирования и коррекции режима дня у детей и подростков.
3	Массаж, гимнастика и аэробные виды нагрузок детей разных возрастных групп	Массаж у детей раннего возраста. Приемы массажа. Правила и сроки начала массажа. Закаливание. Основные принципы закаливания. Показания и противопоказания. Закаливание воздухом, солнцем, водой. Местные и общие закаливающие

		процедуры. Обучение плаванию детей раннего возраста. Интенсивные методы закаливания. Оценка эффективности закаливания.
4	Подготовка детей к детскому саду, школе. Профилактика школьных болезней. Вопросы полового воспитания.	Подготовка детей к поступлению в дошкольное образовательное учреждение. Мероприятия по облегчению адаптации детей к образовательному учреждению. Контроль за состоянием здоровья детей в период адаптации. Подготовка детей к поступлению в школу. Профилактика нарушения осанки, близорукости. Вопросы полового воспитания детей и подростков. Возможные негативные последствия периода полового созревания. Охрана репродуктивного здоровья. Понятие о контрацепции. Профилактика инфекционных заболеваний среди детей различных возрастных групп. Девиантное поведение. Критерии и формы проявления девиантного поведения.
5	Физическое развитие детей	Понятие физического развития. Исследование уровня физического развития. Признаки физического развития. Факторы влияющие на физическое развитие. Понятие об акселерации и ретардации. Законы роста детей. Периоды физического развития по Штрауцу. Методы оценки физического развития.
6.	Нервно-психическое развитие детей	Ведущие линии нервно-психического развития. Методы оценки НПР детей раннего и старшего возраста.
7.	Физическая активность и здоровье. Занятия физкультурой и спортом. Контроль за состоянием здоровья детей, занимающихся спортом..	Значение движения в развитии организма ребенка. Гипокинезия и ее профилактика. Физиологические основы образования двигательных навыков и координации движения. Физическое воспитание. Основные задачи физического воспитания. Принципы организации физического воспитания. Средства и формы физического воспитания детей и подростков. Гигиенические требования к урокам физкультуры в школе. Профилактика травматизма на уроках в школе. Сроки, показания и противопоказания к занятиям спортом. Способы контроля здоровья детей, занимающихся спортом. Питание детей-спортсменов.
8.	Питание здоровых детей.	Преимущества грудного вскармливания. Сравнительный состав женского и коровьего молока. Особенности питания беременной женщины. Принципы грудного вскармливания. Способы расчета объема питания. Потребность в белках, жирах, углеводах у детей разных возрастов. Условия длительной лактации и профилактика гипогалактии. Понятие лактационных кризов. Понятие о смешанном и искусственном вскармливании. Виды смесей. Понятие прикорма. Правила введения прикорма. Питание детей старше года.

#### 5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛП	КПЗ/С ПЗ	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	Введение в педиатрию						36	<b>36</b>
1-2	Профилактика и основы формирования здорового образа жизни	4				8		<b>12</b>
3	Массаж, гимнастика и аэробные виды нагрузок детей разных возрастных групп	2				4		<b>6</b>
4	Подготовка детей к детскому саду, школе. Профилактика школьных болезней. Вопросы полового воспитания.	4				4		<b>8</b>
5-6	Физическое развитие детей	4				8		<b>12</b>
7-8	Нервно-психическое развитие детей	4				8		<b>12</b>
9	Физическая активность и здоровье. Занятия	2						<b>6</b>

	физкультурой и спортом. Контроль за состоянием здоровья детей, занимающихся спортом.					4		
10-11	Питание здоровых детей.	4				8		12
12	Зачет					4		4
	<b>Итого</b>	<b>24</b>				<b>48</b>	<b>36</b>	<b>108</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1	Введение в педиатрию	Анализ литературы	Контроль выполнения заданий на интернет - платформе
2	Профилактика и основы формирования здорового образа жизни	Анализ литературы, подготовка презентаций по теме занятия	Блиц-опрос по теме занятия, проверка практических навыков, представление и защита презентационного материала. Проверка конспекта по теме занятия
3	Массаж, гимнастика и аэробные виды нагрузок детей разных возрастных групп	Анализ литературы, подготовка презентаций по теме занятия	Блиц-опрос по теме занятия, проверка практических навыков, представление и защита презентационного материала. Проверка конспекта по теме занятия
4	Подготовка детей к детскому саду, школе. Профилактика школьных болезней. Вопросы полового воспитания.	Анализ литературы, подготовка презентаций по теме занятия	Блиц-опрос по теме занятия, представление и защита презентационного материала. Составление режима дня детей разных возрастов. Проверка конспекта по теме занятия
5-6	Физическое развитие детей	Анализ литературы, изучение электронного кафедрального пособия по оценке физического развития, решение ситуационных задач по оценке физического развития	Блиц-опрос по теме занятия, проверка навыков антропометрических измерений, проверка навыков работы с центильными таблицами, мобильным приложением по оценке физического развития. Проверка конспекта по теме занятия. Написание КР №1
7-8	Нервно-психическое развитие детей	Анализ литературы, подготовка видео-материалов по теме занятия	Блиц-опрос по теме занятия, оценка рефлексов врожденного автоматизма на манекене. Проверка конспекта по теме занятия
9	Физическая активность и здоровье. Занятия физкультурой и спортом. Контроль за	Анализ литературы, подготовка презентаций по теме занятия. Подготовка к контрольной работе.	Блиц-опрос по теме занятия, решение. Написание контрольной

	состоянием здоровья детей, занимающихся спортом.		работы №2. Собеседование. Проверка конспекта по теме занятия
10-11	Питание здоровых детей.	Анализ литературы,	Блиц-опрос по теме занятия, решение ситуационных задач по питанию детей 1 полугодия жизни, решение ситуационных задач по питанию детей 2 полугодия жизни. Проверка конспекта по теме занятия
12	Зачетное занятие	Повторение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе.	Написание контрольной работы №3.

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, блиц-опросы, доклады презентаций)
- письменные (проверка тестов, презентаций, контрольных работ, конспектов, решение ситуационных задач).
- успешное изучение массового открытого онлайн-курса «Введение в педиатрию с медицинской этикой и деонтологией» (тестовый контроль после каждого модуля, эссе, решение ситуационных задач, диалоговые тренажеры, деловая игра).

### 7.2. Формы промежуточной аттестации – письменный зачет. Вид: билеты

- Теоретические вопросы по питанию здорового ребенка, начиная с периода новорожденности
- Ситуационные задачи по расчету питания детей 1 года жизни
- Ситуационная задача по оценке уровня ФР у детей и подростков
- Ситуационная задача по оценке уровня НПП у детей и подростков

## 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

1. Педиатру на каждый день [Электронный ресурс] : руководство для врачей / Р. Р. Кильдиярова. - 11-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 224 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970452301.html>
2. Физикальное обследование ребенка [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Р. Кильдиярова, Ю. Ф. Лобанов, Т. И. Легонькова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 264 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970463758.html>
3. Основы формирования здоровья детей [Электронный ресурс] : учебник / В. Р. Кучма. - Ростов н/Д : Феникс, 2023. - 257 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785222412701.html>

### 8.2. Дополнительная литература

1. Физикальное обследование ребенка [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Р. Кильдиярова, Ю.Ф. Лобанов, Т.И. Легонькова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/>
2. В.И.Макарова, В.А.Плаксин, И.В.Бабилова, /Грудное вскармливание. [Электронный ресурс] Методические рекомендации. Архангельск, 2017. –Режим доступа: <http://www.nsmu.ru/lib>

### • Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса	URL адрес	Аннотация ресурса
1	Русский медицинский сервер	<a href="http://www.rusmedserv.com/">http://www.rusmedserv.com/</a>	Дискуссионный клуб – форум, где можно найти очень много необходимой информации по медицине
	Электронные медицинские книги	<a href="http://www.medliter.ru/">http://www.medliter.ru/</a>	Электронная база данных по различным специальностям
	Научная электронная библиотека eLibrary	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	Электронная база данных, содержащая различные учебные материалы

			периодических изданий со всего мира, начиная с начала 1960-х.
--	--	--	---

• **Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\***

№	Площадка ЭО и ДОТ	Наименование электронного курса, авторы, URL адрес	Модель реализации электронного курса
1	<i>Moodle</i>	<a href="https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=1835">https://edu.nsmu.ru/course/view.php?id=1835</a> Педиатрия Основы формирования здоровья детей Проф. В.И Макарова, доц. В.А. Плаксин, доц. Н.В. Краева, асс. А.В. Шумов	Обучение с веб-поддержкой

• **Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: **операционная система** – MS Windows Vista Starter, MS Windows Prof 7 Upgr; **офисный пакет** – MS Office 2007; **другое ПО** - 7-zip, AdobeReader, Kaspersky Endpoint Security

**4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса**

№	Наименование учебного кабинета	Место расположения учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1	Учебная аудитория	г Архангельск пр Троицкий 115, Детское отделение СМКЦ им. НА Семашко ФМБА РФ № к 85	1. Оборудованная видеопроектором и ПК аудитория для демонстрации учебных фильмов учебная комната Видеофильмы 1. Детский массаж, гимнастика 2. НПР детей 1 полугодия жизни 3. НПР детей 2 полугодия жизни 4. Зарядка для детей в детском саду. 5. Здоровое питание детей. 6. Пособие по уходу за ребенком. 7. Утренний туалет ребенка..
2	Учебная аудитория № 69,71	г Архангельск пр Троицкий 180 МАСЦ	Фантомы грудных детей для освоения навыков ухода за здоровым ребенком, проведения антропометрических измерений

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
Декан педиатрического факультета  
*И.А. Турабова*  
03 июня 2024 г.

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине Общий уход за детьми

Направление подготовки 31.05.02 Педиатрия

**Курс I**

Вид промежуточной аттестации - зачет

Кафедра Мультипрофильный аккредитационно-симуляционный центр

Трудоемкость дисциплины 108 (час.)/3 (зач. ед.)

Утверждено на заседании МАСЦ

«20» мая 2024 г.

Протокол № 4

Директор МАСЦ *Р.Л. Буланов* \_Буланов Р.Л.

**Автор-составитель:** Буланов Р.Л., к.м.н., доцент, директор МАСЦ, Анциферова М.А., ассистент МАСЦ,  
Кузьминская Т.В., ассистент МАСЦ

Архангельск, 2024

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3++ВО по направлению подготовки 31.05.02 Педиатрия. Дисциплина отнесена к обязательной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплины учебного плана, предшествующие изучению данной: в цикле математических, естественнонаучных дисциплин, в том числе: физика, химия; биология; анатомия, общий уход за больным, учебная практика диагностического профиля.

Дисциплины учебного плана, базирующиеся на содержании данной: пропедевтика; хирургия; учебные и производственные практики.

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: профилактический/диагностический/организационно-управленческий/.

### 2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины сформировать навыки ухода за детьми и подростками с учетом их возраста, характера и тяжести заболевания; навыками ухода за тяжелобольными и агонирующими больным.

Задачи дисциплины:

- наблюдение и уход за детьми с заболеваниями различных систем организма;
- ведение медицинской документации;
- оказывать неотложную помощь детям;
- решать вопросы о тактике ухода и наблюдения за детьми разного возраста;

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1. Способен реализовывать моральные и правовые, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	ИД-1. Объясняет значение моральных, правовых, этических и деонтологических принципов в профессиональной деятельности.
ОПК-4.Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ИД-1. Применяет в работе медицинские изделия, в соответствии с клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи
ОПК-6. Способен организовывать уход за больными, оказывать первичную медико-санитарную помощь, обеспечивать организацию работы и принятие профессиональных решений при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения	ИД-1. Организует уход за больными с учетом их возраста, характера и тяжести заболевания, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения.
ПК-4. Способность и готовность к ведению санитарно-гигиенического просвещения населения, обучению пациентов и медицинских работников с целью предупреждения распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития.	ИД-2. Формирует у детей и взрослых (их законных представителей) поведение, направленное на сохранение и повышение уровня здоровья.
ПК-7. Способность и готовность к ведению медицинской документации	ИД-2. Работает с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну с учетом законодательства РФ

Перечень профессиональных компетенций определен с учетом требований профессионального стандарта по специальности «Врач-педиатр участковый», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты № 306н от «27» марта 2017 г

**4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий:**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	96	3,4
В том числе:		
Лекции (Л)		
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	96	3,4
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачета (ПЭ)		
Консультации к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (Конт КР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	12??	3,4
<b>Контроль</b>	зачет	
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	108	3,4

**5. Содержание дисциплины:**

## 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Периоды детского возраста. Анатомо- физиологические особенности детского возраста и их значение при организации ухода за детьми.	Характеристика детского возраста. Основы психологии здорового и больного ребенка. Основы воспитания детей. Особенности общения с детьми.
2	Особенности психологии здорового и больного ребенка, принципы построения взаимоотношений со здоровыми и больными детьми, принципы взаимоотношений между медицинскими работниками	Психология детского возраста. Построение коммуникативного общения с детьми.
3	Уход за здоровым новорожденным и детьми грудного возраста.	Первичный туалет новорожденного. Ежедневный уход за новорожденным в родильном доме; Патронаж новорожденного; Режим дня ребенка грудного возраста; Методика обработки кожи, полости рта, половых органов. Пеленание ребенка.
4	Вскармливание детей первого года жизни.	Понятие о грудном вскармливании. Смешанное и искусственное вскармливание ребенка до года. Введение прикорма. Характер стула ребенка грудного возраста, находящегося на естественном, искусственном вскармливании.
5	Организация работы детских лечебно-профилактических учреждений.	Организация работы детских МО. Принципы организации медицинского наблюдения за детьми. Организация работы медицинского персонала в детских МО. Функциональные обязанности младшего и среднего медицинского персонала. Основная медицинская документация.
6	Санитарно- противоэпидемический режим педиатрического стационара.	Элементы противоэпидемического режима. Значение санэпидрежима для детского стационара. Соблюдение личной гигиены персоналом детских учреждений. Мероприятия по выполнению санэпидрежима.

		Полная и частичная обработка больного ребенка. Гигиенический контроль среды обитания ребенка. Обработка предметов ухода, игрушек, посуды.
7	Организация питания при различных заболеваниях у детей.	Системы питания детей, принятые в больнице. Порционник, правила заполнения. Организация раздачи пищи детям. Организация питания тяжелобольных. Санитарно-гигиенические требования при организации питания в детских МО.
8	Уход и наблюдение за больным ребенком в соматических отделениях.	Уход за детьми с заболеваниями кожи и слизистых. Уход за детьми с заболеваниями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы, ЖКТ и мочеполовой системы. Уход за детьми при инфекционных заболеваниях. Основы вакцинопрофилактики. Календарь профилактических прививок.
9	Основы десмургии.	Материалы для повязок. Классификация повязок по виду перевязочного материала. Классификация повязок по их назначению. Классификация повязок по способу фиксации перевязочного материала. Безбинтовые повязки. Бинтовые повязки на различные части тела. Перевязки при нарушении целостности кожного покрова. Перевязки при гнойных заболеваниях кожи и подкожной клетчатки.
10	Структура и организация работы детской хирургической клиники.	Прием детей в хирургический стационар. Функциональные обязанности персонала по уходу за детьми с хирургическими заболеваниями. Этика и деонтология медицинского персонала хирургической клиники. Асептика и антисептика.
11	Структура и организация работы операционного блока детской хирургической клиники	Структура операционного блока, оборудование и оснащение операционной Организация работы операционной Правила поведения в операционной
12	Общий уход за детьми в специализированных отделениях детского хирургического стационара	Общая подготовка больного к плановой операции. Подготовка больного к операции у урологического отделения, торакальном, гастроэнтерологическом отделении. Подготовка новорожденных к операциям. Подготовка к экстренным операциям. Уход за детьми в отделении абдоминальной хирургии. Особенности ухода за больными в отделении гнойной хирургии. Уход за больными в торакальном отделении. Уход за больными в урологическом отделении. Уход за больными в отделении хирургии новорожденных. Уход за детьми в отделении реанимации и интенсивной терапии.
13	Организация работы в перевязочной и процедурных кабинетах.	Оборудование и оснащение перевязочной Организация работ перевязочной
14	Оказание доврачебной помощи детям	Помощь при остановке дыхания и сердечной деятельности. Проведение искусственного дыхания ребенку до года, проведение искусственного дыхания ребенку после года. Проведение непрямого массажа сердца детям различных возрастов. Обморок, коллапс, неотложная помощь. Гипертермия, классификация гипертермии, помощь при гипертермии. Судороги, фазы судорожного припадка, помощь. Ларингоспазм, неотложная помощь. Носовое кровотечение, неотложная помощь. Рвота, неотложная помощь.

15	Паллиативная помощь детям.	Паллиативная помощь детям: основные понятия. Основные медицинские проблемы и алгоритмы помощи: 1 Неправильное положение тела и снижение двигательной активности. 2 Остеопороз. 3 Нутритивная недостаточность. 4 Дисфагия 5 Гастроэзофагеальный рефлюкс. 6 Запор. 7 Боль.
----	----------------------------	--

5.2. Количество часов отводимых на изучение отдельных разделов дисциплины и видов занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1	Краткое введение в предмет. Анатомо- физиологические особенности детского возраста и их значение. Этика и деонтология при уходе за детьми. Основы воспитания детей.			4				1	5
2	Особенности психологии здорового и больного ребенка, принципы построения взаимоотношений со здоровыми и больными детьми, принципы взаимоотношений между медицинскими работниками			4				1	5
2	Уход за здоровым новорожденным и детьми грудного возраста.			8				1	9
3	Питание детей первого года жизни.			4				1	5
4	Организация работы детских лечебно-профилактических учреждений.			4				1	5
5	Санитарно-противоэпидемический режим детского учреждения. Понятие и значение санэпидрежима для детского учреждения.			4				1	5
6	Организация питания при различных заболеваниях у детей.			4				-	4
7	Уход и наблюдение за больным ребенком в соматических отделениях.			24				1	25
8	Основы десмургии.			4				1	5
9	Работа в операционном блоке.			4				1	5
10	Общий уход за детьми в специализированных отделениях детского хирургического стационара			8				1	9
11	Работа медсестры в перевязочной, процедурном кабинете.			8				1	9
12	Доврачебная помощь при неотложных состояниях у детей.			8				1	9
13	Паллиативная помощь детям.			4				1	5
	Итого			96				12	108

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1	Введение. Периоды детского возраста. Значение анатомо-физиологических особенностей организма при организации ухода за детьми.	«Педиатрия как наука и дисциплина» «Этика и деонтология в педиатрии»	Защита презентаций
2	Особенности психологии здорового и больного ребенка. Особенности коммуникативного общения с детьми. Особенности взаимоотношений между медицинскими работниками и детьми»	«Особенности психологии здорового и больного ребенка»	Защита презентации
3	Уход за здоровым новорожденным и детьми грудного возраста.	«Воспитание санитарно-гигиенических навыков у детей раннего возраста» «Правила личной гигиены дошкольника» «Современные средства гигиены для детей до года» «Уголок новорожденного. Одежда для детей первого года жизни» «Элементы воспитания детей»	Защита презентации
4	Вскармливание детей первого года жизни.	«Сравнительная характеристика грудного и коровьего молока» «Виды молочных смесей для вскармливания ребенка грудного возраста» «Организация введения прикорма. Сроки и виды»	Защита презентации
5	Организация работы детских лечебно-профилактических учреждений.	«Организация работы детских лечебных учреждений» «Пост медицинской сестры, основная документация. Функциональные обязанности палатной медицинской сестры» «Правила хранения медицинских препаратов»	Защита презентации
6	Санитарно-противоэпидемический режим детского учреждения..	«Инфекционный контроль в детском лечебном учреждении»	Защита презентации
7	Организация питания при различных заболеваниях у детей.	« Основные варианты диет»	Защита презентации
8	Уход и наблюдение за больным ребенком в соматических отделениях.	«Особенности ухода за детьми ухода за детьми с острыми кишечными инфекциями» «Организация ухода за детьми с вирусными гепатитами» «Организация ухода за детьми с острыми лейкозами» «Организация ухода за детьми с сахарным диабетом» «Уход за ребенком с желудочно-	Защита презентации

		кишечным кровотечением» «Питание детей с заболеванием желудочно-кишечного тракта» «Питание детей с заболеванием мочевыделительной системы» «Уход за детьми при заболеваниях сердечно-сосудистой системы» «Уход за детьми при ОРВИ» «Уход за детьми при бронхиальной астме» «Уход за детьми при острой дыхательной недостаточности» «Уход за детьми при опрелостях» «Уход за детьми при гнойничковых поражениях кожи» «Уход за детьми при воспалительных поражениях слизистой ротовой полости» «Уход за детьми при атопическом дерматите»	
9	Основы десмургии.	«Повязки на различные части тела» «Перевязки при гнойных заболеваниях кожи и подкожной клетчатки»	Защита презентации
10	Структура и организация работы детской хирургической клиники.	«Структура и организация приемного покоя хирургического стационара» «Структура и организация хирургического отделения»	Защита презентации
11	Организация работы в перевязочной и процедурном кабинете.	«Оснащение перевязочной, функциональные обязанности перевязочной медсестры» «Оснащение процедурного кабинета, функциональные обязанности процедурной медсестры»	Защита презентации
12	Структура и организация работы операционного блока детской хирургической клиники.	« Содержание операционных и уход за ними»	Защита презентации
13	Общий уход за детьми в специализированных отделениях детской хирургической клиники.	«Уход за больным с компрессионным переломом позвоночника»	Защита презентации
14	Оказание доврачебной помощи детям.	«Первая помощь при анафилактическом шоке у детей» «Первая помощь при судорогах у детей» «Первая помощь при стенозе гортани у детей»	Защита презентации
15	Паллиативная помощь детям.	«Паллиативная помощь детям- основные понятия»	Защита презентации

## 7. Формы контроля

### 7.1. Формы текущего контроля

- устные (собеседование, доклад)
- письменные (проверка тестов, решение задач).
- демонстрация выполнения манипуляций на муляжах и тренажерах.

Примерный перечень тем рефератов, докладов, эссе, контрольных работ, типовые тестовые задания, типовые ситуационные задачи и др. приводятся в приложении №4 «Оценочные средства» к рабочей программе.

- 7.2. Формы промежуточной аттестации: Зачет  
 Этапы проведения промежуточной аттестации
1. Этап – Тест
  2. Этап – Теоретическая часть.
  3. Этап - Практическая часть (демонстрация манипуляций на муляжах).

## 8. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература

Основы ухода за больными [Электронный ресурс] : учебник/ ред. А. С. Калмыкова. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -320 с.- URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437032.html>

Кулешова Л.И. Основы сестринского дела : курс лекций, сестринские технологии [Электронный ресурс] : учебник/ Л. И. Кулешова, Е. В. Пустоветова ; ред. В. В. Морозов. -3-е изд.. -Ростов н/Д: Феникс, 2018. -716 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222297490.html>

Мухина С.А. Практическое руководство к предмету "Основы сестринского дела" [Электронный ресурс] : учебное пособие/ С. А. Мухина, И. И. Тарновская. -2-е изд., испр. и доп.. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016 - Режим доступа: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970437551.html>

Ослопов В.Н. Общий уход за больным терапевтического профиля [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Н.Ослопов, О.В.Богоявленская, -4 издание испр.и доп.. – Москва:ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 464с.- URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441138.html>

### 8.2. Дополнительная литература.

Уход за хирургическими больными: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Н. А. Кузнецов [и др.] ; ред. Н. А. Кузнецов. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -192 с.: ил.- URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430125.html>

8.4. Реализация электронного обучения (ЭО), использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ)\*

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет»

#### Электронные образовательные ресурсы\*

Название	Электронный адрес	Условия доступа	Виды изданий
<b>Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)</b>			
Электронная библиотека СГМУ	<a href="http://lib.nsmu.ru/lib/">http://lib.nsmu.ru/lib/</a>	доступ по паролю, предоставленному библиотекой	учебная, учебно-методическая и научная литература
ЭБС "Консультант студента" ВПО, СПО. Комплекты: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные и социальные науки. Естественные науки	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru/">http://www.medcollegelib.ru/</a>	доступ активизируется через личную регистрацию	комплекты учебной и научной литературы по медицине, здравоохранению, естественным, гуманитарным и социальным наукам
ЭМБ «Консультант врача»	<a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>	доступ по паролю, предоставленному библиотекой на кафедры	практические руководства, справочники, монографии, рекомендации и др. издания
<b>Базы данных</b>			
Банк документов. Министерство здравоохранения РФ	<a href="https://minzdrav.gov.ru/documents">https://minzdrav.gov.ru/documents</a> <a href="http://cr.rosminzdrav.ru/#/">http://cr.rosminzdrav.ru/#/</a>	открытый ресурс	официальные документы, клинические рекомендации
База данных научных журналов. Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	открытый ресурс и подписка университета	периодические издания

eLIBRARY.RU			
-------------	--	--	--

2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

<b>Информационные справочные системы</b>			
Справочная система Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	<a href="http://femb.ru/">http://femb.ru/</a>	открытый ресурс	государственная фармакопея Российской Федерации, клинические рекомендации (протоколы лечения), научная и учебная литература, диссертации и авторефераты
Федеральная государственная информационная система "Официальный интернет-портал правовой информации"	<a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	открытый ресурс	официальные правовые акты
Правовая система «КонсультантПлюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	доступ предоставляется в зале электронной информации библиотеки (ауд. 2317)	официальные правовые акты, нормативная и справочная информация
Университетская информационная система «Россия» (УИС Россия).	<a href="https://uisrussia.msu.ru/index.php">https://uisrussia.msu.ru/index.php</a>	доступ с компьютеров университета	аналитические публикации из области экономики, управления, социологии и других гуманитарных наук; статистические показатели

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: **операционная система** - MSWindowsVistaStarter,MSWindowsProf 7 Upgr; **офисный пакет** - MSOffice 2007; **другое ПО** - 7-zip, AdobeReader, KasperskyEndpointSecurity

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
	Кабинет дебрифинга №209	г Архангельск, пр. Троицкий, 180	14 посадочных мест (столы и стулья); компьютер; телевизор
	пуляционный практикум, №208	пр. Троицкий, 180	Оснащение: I. Аппаратура и приборы: биксы, аппарат Боброва, тонометры, фонендоскопы, термометры, сухожаровой шкаф, камера для хранения стерильных инструментов, бактерицидный облучатель, дефибриллятор, аппарат для снятия ЭКГ, небулайзер, глюкометр II. Лабораторное оборудование и приборы, принадлежности: флаконы, емкости, мензурки, мерная посуда, штативы, пробирки, емкости для сбора анализов, пробирки со стерильными тампонами. III. Медицинский инструментарий: пинцеты, шприцы, иглы, катетеры, мандрены, шпатели, зонды, корнцанги, ножницы, зажимы. IV. Предметы ухода: лотки, резиновые перчатки, ватные шарики, салфетки,

		<p>полотенца, мыло, очки, фартуки, бинты, лейкопластырь, пипетки, халаты, колпаки, маски, пеленки, комплекты постельного белья, судна подкладные, мочеприемники.</p> <p>V. Лекарственные и дезинфекционные средства: 10 % р-р хлорной извести, 3% р-р хлорамина, 70 % спирт, 2 % р-р протаргола, 0,05 р-р калия перманганата, 5 % р-р йода спиртовой, лекарственные средства для инъекций, 3 % р-р перекиси водорода, раствор азопирама.</p> <p>VI. Мебель и оборудование: кушетки, емкости с маркировкой, зеркало, тазы, мешки клеенчатые, штативы, ширма, пеленальные столики, манипуляционные столики, кровати. прикроватные тумбочки.</p> <p>VII. Учебно-наглядные пособия: фантомы для внутривенных и внутримышечных инъекций, фантом головы, фантом женского и мужского мочеиспускательных каналов, тренажер по уходу за стомами и пролежнями, фантомы для постановки клизм, фантом реанимационный,</p>
Кабинет дебрифинга, №210	г Архангельск пр. Троицкий, 180	14 посадочных мест (столы и стулья); компьютер; телевизор
манипуляционный практикум, №211	г Архангельск пр. Троицкий, 180	<p>Оснащение:</p> <p>I. Аппаратура и приборы: биксы, аппарат Боброва, тонометры, фонендоскопы, термометры, сухожаровой шкаф, камера для хранения стерильных инструментов, бактерицидный облучатель, дефибриллятор, аппарат для снятия ЭКГ, небулайзер, глюкометр</p> <p>II. Лабораторное оборудование и приборы, принадлежности: флаконы, емкости, мензурки, мерная посуда, штативы, пробирки, емкости для сбора анализов, пробирки со стерильными тампонами.</p> <p>III. Медицинский инструментарий: пинцеты, шприцы, иглы, катетеры, мандрены, шпатели, зонды, корнцанги, ножницы, зажимы.</p> <p>IV. Предметы ухода: лотки, резиновые перчатки, ватные шарики, салфетки, полотенца, мыло, очки, фартуки, бинты, лейкопластырь, пипетки, халаты, колпаки, маски, пеленки, комплекты постельного белья, судна подкладные, мочеприемники.</p> <p>V. Лекарственные и дезинфекционные средства: 10 % р-р хлорной извести, 3% р-р хлорамина, 70 % спирт, 2 % р-р протаргола, 0,05 р-р калия перманганата, 5 % р-р йода спиртовой, лекарственные средства для инъекций, 3 % р-р перекиси водорода, раствор азопирама.</p> <p>VI. Мебель и оборудование: кушетки, емкости с маркировкой, зеркало, тазы, мешки клеенчатые, штативы, ширма, пеленальные столики, манипуляционные столики, кровати. прикроватные тумбочки.</p> <p>VII. Учебно-наглядные пособия: фантомы для внутривенных и внутримышечных инъекций, фантом головы, фантом женского и мужского мочеиспускательных каналов,</p>

		тренажер по уходу за стомами и пролежнями, фантомы для постановки клизм, фантом реанимационный, тематические таблицы, куклы.
--	--	--



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан педиатрического факультета д.м.н.  
Турабов И.А.

03 июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине (по выбору) Основы искусственного интеллекта

По направлению подготовки – 31.05.02. ПЕДИАТРИЯ

Курс 2

Вид промежуточной аттестации – зачет

Кафедра медицинской и биологической физики

Трудоемкость дисциплины 72 час. /2 зач.ед.

Утверждено на заседании  
кафедры:

Протокол № 8

20 мая 2024 г.

Зав. кафедрой, доцент

Зав. кафедрой, доцент

А.А. Карякин

**Автор-составитель:**

Карякин А.А., зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Архангельск, 2024

### 1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 31.05.02.

Педиатрия.

Дисциплина отнесена к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, факультативы.

Освоение дисциплины «основы искусственного интеллекта» должно предшествовать изучению дисциплин: физиология, биохимия, микробиология и вирусология, гигиена, общественное здоровье, неврология, лучевая диагностика и лучевая терапия, инфекционные болезни.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в школьных и вузовских курсах физики и математики, а также при изучении курсов «Медицинская информатика», «Биофизика».

Дисциплина реализуется в рамках следующих типов задач профессиональной деятельности, определенных учебным планом: прифилактический/диагностический/организационно-управленческий/научно-исследовательский (*выбрать из представленного*).

### 2. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере здравоохранения.

Целью освоения учебной дисциплины «Основы искусственного интеллекта» являются подготовка обучающихся к осуществлению профессиональной деятельности в сфере научных исследований и формирование у обучающихся систематизированных знаний об основных направлениях исследований в области искусственного интеллекта, методах разработки и реализации интеллектуальных систем.

При этом *задачами* дисциплины являются:

Формирование системы знаний и умений, связанных с методологией построения компьютерных интеллектуальных систем, с методами исследований в области искусственного интеллекта, с конкретными процедурами современных методов представления знаний.

Формирование системы знаний и умений, необходимых для использования методов исследований в области искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности.

### 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемые дисциплиной

Коды формируемых компетенций/формулировки компетенций	Индикатор достижения компетенции
<b>ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	ИД-1. Понимает принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; осуществляет эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользуется современной медико-биологической терминологией; осваивает и применяет современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
	ИД-2. Использует современные информационные и библиографические ресурсы, применяет специальное программное обеспечение и автоматизированные информационные системы для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Перечень профессиональных компетенций определен с учетом требований профессионального стандарта по специальности «Врач-педиатр участковый», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты № 306н от «27» марта 2017 г

### 4. Объем дисциплины и виды учебных занятий:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	48	3
В том числе:		
Лекции (Л)	16	
Семинарские занятия (Сем)		
Практические занятия (ПЗ)	32	3
Клинические практические занятия (КПЗ)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Симуляционные практические занятия (С)		
Контактная работа во время экзамена (ПЭ)		
Контактная работа во время зачёта (ПЭ)		
Консультация к экзамену (КонсЭ)		
Курсовая работа (КонтКР)		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	24	3
<b>Контроль</b>		
<b>Общая трудоемкость (час.)</b>	72	

## 5. Содержание дисциплины:

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	Общие сведения цифровом здравоохранении, больших данных, искусственных нейронных сетях. Основные задачи, решаемые с помощью искусственного интеллекта
2	Линейная алгебра.	Матрицы. Действия с матрицами. Представление информации в матричном виде.
3	Основы теории вероятностей	Вероятность и ее свойства. Классическая вероятность. Совместимые и несовместимые события. Условная вероятность. Вероятность по Байесу. Решение математико-вероятностных задач.
4	Основы математической статистики. Основы машинного обучения.	Выборочный метод. Описательная статистика. Статистические критерии. Нулевая гипотеза. Методология выбора алгоритма машинного обучения. Методология оценки результатов применения машинного обучения
5	Регрессионный анализ данных. Кластеризация и классификация.	Линейная и не линейная регрессия. Проверка значимости коэффициентов регрессии. Метод наименьших квадратов. Определение кластеров, определение метода k-средних, выбор оптимального количества кластеров, состав кластеров, ограничения метода
6	Корреляционный анализ данных	Коэффициент корреляции. Корреляционный анализ данных. значимость коэффициента корреляции.
7	Методы обработки сигналов и данных медицинской практике. Спектральный анализ.	Медицинские сигналы и данные. Способы представления и визуализации медицинских данных. Ряд Фурье. Спектральный анализ.
8	Представление знаний в интеллектуальных системах Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы	Принципы работы с БД. Аналитические инструменты работы с данными. Методология подготовки данных. Форматы данных. Типы переменных. Выбор переменных. Конструирование признаков в БД. Неполные данные и методы их обогащения
9	Компьютерные средства разработки систем искусственного интеллекта	Искусственные нейронные сети. Классификация. Аналитические инструменты работы с большими данными – MapReduce, Hadoop, R. Выбор данных для построения нейронных сетей.
10	Введение в машинное обучение.	Обзор алгоритмов обучения без учителя. Обзор алгоритмов обучения с учителем. Методология подготовки данных. Форматы данных. Типы переменных. Выбор переменных. Конструирование признаков в БД. Неполные данные и методы их обогащения
11	Введение в нейронные сети. А/В-	Создание мозга, компоненты нейронной сети, особенности

тестирование	создания нейронной сети, Основы А/В-тестирования, Ограничения А/В-тестирования, Стратегия снижения эпсилона, Ограничения стратегии снижения эпсилона
--------------	--

#### 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	Сем	ПЗ	КПЗ	ЛЗ	С	СРС	Всего часов
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.			2				2	4
2.	Линейная алгебра.			2				2	4
3.	Основы теории вероятностей			2				2	4
4.	Основы математической статистики. Основы машинного обучения.			8				2	10
5.	Регрессионный анализ данных. Кластеризация и классификация.			6				2	8
6.	Корреляционный анализ данных			6				4	10
7.	Методы обработки сигналов и данных медицинской практике. Спектральный анализ.			2				2	4
8.	Представление знаний в интеллектуальных системах Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы			2				2	2
9.	Компьютерные средства разработки систем искусственного интеллекта			6				2	8
10.	Введение в машинное обучение.			6				2	8
11.	Введение в нейронные сети. А/В-тестирование			6				2	8

#### 6. Интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Интерактивные формы проведения занятий	Длительность (час.)
1	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Применение искусственного интеллекта в медицине	Презентация	3
<b>Итого (час.)</b>			<b>3</b>
<b>Итого (% от аудиторных занятий)</b>			<b>13</b>

#### 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в том числе с использованием возможностей электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (СДО Moodle)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	Подготовка презентации	Работа в группах, оценка доклада и презентации
2.	Линейная алгебра.	Выполнение практической работы	Проверка тематического задания,

3.	Основы теории вероятностей	Выполнение практической работы	Проверка тематического задания,
4.	Основы математической статистики. Основы машинного обучения.	Выполнение практической работы	Проверка тематического задания,
5.	Регрессионный анализ данных. Кластеризация и классификация.	Выполнение практической работы	Проверка тематического задания
6.	Корреляционный анализ данных	Выполнение практической работы	Проверка тематического задания
7.	Методы обработки сигналов и данных медицинской практике. Спектральный анализ.	Выполнение практической работы	Проверка тематического задания,
8.	Представление знаний в интеллектуальных системах Интеллектуальные системы поддержки принятия решений и экспертные системы	Выполнение практической работы	Проверка тематического задания,
9.	Компьютерные средства разработки систем искусственного интеллекта	Выполнение практической работы	Проверка тематического задания,
10.	Введение в машинное обучение.	Выполнение практической работы	Проверка тематического задания
11.	Введение в нейронные сети. A/B-тестирование	Выполнение практической работы	Проверка тематического задания

## 8. Формы контроля

### 8.1. Формы текущего контроля

- устные: защита практических работ
- письменные: проверка тематического задания.

Сборники тестов приводятся в приложении №4 к рабочей учебной программе «Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся»

### 8.2 Формы промежуточной аттестации - зачет

- 1 Выполнение практических работ
- 2 тестирование

Сборники тестов и вопросы к зачету приводятся в приложении №4 к рабочей учебной программе «Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся»

## 9. Библиотечно-информационное обеспечение дисциплины

### 9.1 Основная литература:

1. Бринк Хенрик, Ричардс Джозеф, Феверолф Марк. Машинное обучение. — СПб.: Питер, 2018. — 336 с.: ил.
2. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих. — СПб.: Питер, 2018. — 288 с.: ил.
3. Винстон Уэйн. Бизнес-моделирование и анализ данных. Решение актуальных задач с помощью Microsoft Excel. 5-е издание. — СПб.: Питер, 2018. — 864 с.: ил.
4. Клеппман М. Высоконагруженные приложения. Программирование, масштабирование, поддержка. — СПб.: Питер, 2019. — 640 с.: ил.
5. Николенко С., Кадурын А., Архангельская Е. Глубокое обучение. — СПб.: Питер, 2018. — 480 с.: ил.
6. Плас Дж. Вандер. Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение. — СПб.: Питер, 2018. — 576 с.: ил.
7. Седжвик Р., Уэйн К. Computer Science: основы программирования на Java, ООП, алгоритмы и структуры данных. — СПб.: Питер, 2018. — 1072 с.: ил.
8. Силен Дэви, Мейсман Арно, Али Мохамед. Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных. — СПб.: Питер, 2018. — 336 с.: ил.
9. Феррейра Фило Владстон. Теоретический минимум по Computer Science. Все, что нужно программисту и разработчику. — СПб.: Питер, 2019. — 224 с.: ил.

10. Шолле Франсуа. Глубокое обучение на Python. — СПб.: Питер, 2018. — 400 с.: ил.
  11. Шолле Франсуа. Глубокое обучение на R. — СПб.: Питер, 2018. — 400 с.: ил.
  12. Березина Н.А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березина Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8233>.
  13. Павлушков И.В. и др. Основы высшей математики и математической статистики.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
  14. Морозов Ю.В. Основы высшей математики и статистики.- М.: Медицина, 2014.
- 2. Дополнительная литература**
15. Kosinski, M., Matz, S., Gosling, S., Popov, V., & Stillwell, D. (2015). Facebook as a Social Science Research Tool: Opportunities, Challenges, Ethical Considerations and Practical Guidelines. *American Psychologist*.
  16. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture (2015). USDA Food Composition Databases.
  17. Dataset is included in the following R package: Hahsler, M., Buchta, C., Gruen, B., & Hornik, K. (2016).
  18. Stockholm International Peace Research Institute (2015).
  19. Harrison, D., & Rubinfeld, D. (1993). Boston Housing Data.
  20. Forina, M., et al. (1998). Wine Recognition Data.
  21. Robert Detrano (M.D., Ph.D), from Virginia Medical Center, Long Beach and Cleveland Clinic Foundation (1988). Heart Disease Database (Cleveland).
  22. British Board of Trade Inquiry (1990). Titanic Data.
  23. SF OpenData, City and County of San Francisco (2016). Crime Incidents.
  24. National Oceanic and Atmospheric Administration, National Centers for Environmental Information (2016). Quality Controlled Local Climatological Data (QCLCD).
  25. LeCun, Y., & Cortes, C. (1998). The MNIST Database of Handwritten Digits.
  26. Баврин И.И. Высшая математика.-М.:Академия, 2008.
  27. Данко П.Е. и др. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.1и Ч.2. –М.: Высшая школа, 2007.
  28. Лунгу К.Н. и др. Сборник задач по высшей математике. Ч.1и Ч.2. –М.: Айрис-пресс, 2009.
  29. Карякин А.А. Методы обработки экспериментальных данных: учебное пособие / А.А. Карякин, О.Е. Карякина; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2015. – 102 с.
  30. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2008.
  31. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 2008.
  32. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.
  33. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Практические занятия по высшей математике. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.

**9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной среды «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Название	Электронный адрес	Условия доступа
Российская ассоциация искусственного интеллекта	<a href="http://www.raai.org/">http://www.raai.org/</a>	открытый ресурс
Российская ассоциация нечетких систем	<a href="http://www.fuzzy.kstu.ru/rans.htm">http://www.fuzzy.kstu.ru/rans.htm</a>	открытый ресурс
Российская ассоциациянейроинформатики (РАС-НИ)	<a href="http://www.ni.iont.ru">http://www.ni.iont.ru</a>	открытый ресурс
Американская ассоциация искусственного интеллекта American Association for Artificial Intelligence (AAAI)	<a href="http://www.aaai.org">http://www.aaai.org</a>	открытый ресурс
Искусственный Интеллект от Prof9. Сайт посвящен Искусственному Интеллекту и всему, что с ним связано В основном содержит материалы по нейронным сетям.	<a href="http://www.prof9.narod.ru">http://www.prof9.narod.ru</a>	открытый ресурс
Лаборатория искусственного интеллекта.	<a href="http://www.lii.newmail.ru">http://www.lii.newmail.ru</a>	открытый ресурс
Сайт "Искусственный интеллект"	<a href="http://www.ai.obrazec.ru">http://www.ai.obrazec.ru</a>	открытый ресурс
Искусственный интеллект ("Взгляд в будущее").	• <a href="http://www.aifuture.chat.ru">http://www.aifuture.chat.ru</a>	открытый ресурс
Материалы об искусственном интеллекте	<a href="http://www.aicomunity.org">http://www.aicomunity.org</a>	открытый ресурс
Сборник электронных вариантов статей и книг, объединенных общей темой " Парадигма искусственного	<a href="http://www.newasp.omskreg.ru/intellect/">http://www.newasp.omskreg.ru/intellect/</a>	открытый ресурс

интеллекта"		
Материалы по ИИ. В т.ч. - об истории, языках и проч.	<a href="http://www.artema.fopf.mipt.ru/ai/aihist.html">http://www.artema.fopf.mipt.ru/ai/aihist.html</a>	открытый ресурс
МЕДИАГНОЗИС проф. А.И.Каптерева	<a href="http://www.mediagnosis.ru">http://www.mediagnosis.ru</a>	открытый ресурс
ЭБС "Консультант студента"	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788212357.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788212357.html</a>	доступ по подписке
Электронная библиотечная система	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62487.html">http://www.iprbookshop.ru/62487.html</a>	доступ по подписке
«Юрайт» образовательная платформа	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>	доступ по подписке

#### 9.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: **операционная система** - MSWindowsVistaStarter,MSWindowsProf 7 Upgr; **офисный пакет** - MSOffice 2007; **другое ПО** - 7-zip, AdobeReader, KasperskyEndpointSecurity,Anaconda, Python 3.7.7, CUDA 10.2

#### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Наименование учебного кабинета	Месторасположение учебного кабинета	Перечень основного оборудования учебного кабинета
1	Компьютерный класс	Троицкий 51, 1 учебный корпус, № 1486	посадочных мест без ПК – 14 ПК – 1шт Проектор Benq Экран
2	Помещение для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Троицкий 51, 1 учебный корпус, № 1481	посадочных мест– 28 ноутбук Lenovo Проектор Benq Экран