

## **Аннотация рабочих программ дисциплин (модулей)**

### **Б1.О.01 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации

УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников

УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование целостных представлений о зарождении и развитии философского знания;

- усвоение базовых понятий и категорий философии;

- выработка умений системного изложения основных проблем теоретической философии, способствующих формированию мировоззренческой позиции.

**Задачи учебной дисциплины:**

- развитие у обучающихся интереса к фундаментальным философским знаниям;

- усвоение обучающимися проблемного содержания основных философских концепций, направлений и школ, овладение философским категориальным аппаратом с целью развития мировоззренческих основ профессионального сознания;

- формирование у обучающихся знаний о современных философских проблемах бытия, познания, человека и общества;

- формирование у обучающихся навыков использования теоретических общефилософских знаний в научно-исследовательской и практической деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен

### **Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-5.1. Анализирует историко-культурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования).

УК-5.2. Выделяет специфические черты и маркеры разных культур, религий, с последующим использованием полученных знаний в профессиональной деятельности и межкультурной коммуникации.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

– приобретение студентами научных и методических знаний в области истории, формирование теоретических представлений о закономерностях исторического процесса, овладение знаниями основных событий, происходящих в России и мире, приобретение навыков исторического анализа и синтеза.

*Задачами учебной дисциплины являются:*

- формирование у студентов научного мировоззрения, представлений о закономерностях исторического процесса;
- формирование у студентов исторического сознания, воспитания уважения к всемирной и отечественной истории, деяниям предков;
- развитие у студентов творческого мышления, выработка умений и навыков исторических исследований;
- выработка умений и навыков использования исторической информации при решении задач в практической профессиональной деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.03 Иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-4.1. Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения.

УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

– повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;

– овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, учебно-познавательной и профессиональной сфер деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

- развитие учебной автономии, способности к самообразованию, информационной культуры;
- расширение кругозора, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

## **Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

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

УК-8.1. Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляющей деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности.

УК-8.2. Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биологического-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности

УК-8.3. Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.

УК-8.4. Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- ознакомление студентов с основными положениями теории и практики проблем сохранения здоровья и жизни человека в техносфере, защита его от опасностей техногенного, антропогенного, естественного происхождения и создание комфортных условий жизнедеятельности.

**Задачи учебной дисциплины:**

- приобретение знаний и умений, необходимых для сохранения своей жизни и здоровья, для обеспечения безопасности человека в современных экономических и социальных условиях;

- приобретение знаний в области защиты населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени,

- приобретение навыков выбора соответствующих способов защиты в условиях различных чрезвычайных ситуаций.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## **Б1.О.05 Физическая культура и спорт**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.

УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.

УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

-- формирование физической культуры личности;

- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Задачи учебной дисциплины:**

- овладение знаниями теоретических и практических основ физической культуры и спорта и здорового образа жизни;

- формирование мотивационно-ценостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и в двигательной активности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## **Б1.О.06 Правовые и организационные основы противодействия коррупции**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

УК-11.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности.

УК-11.2. Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения.

УК-11.3. Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

-- повышение уровня правовой культуры обучающихся, закрепления антикоррупционных стандартов поведения;

- усвоение обучающимися теоретических знаний о коррупции, как негативном социально-правовом явлении, видах коррупционного поведения, принципах противодействия коррупции;

- изучение основ антикоррупционного законодательства.

**Задачи учебной дисциплины:**

- сформировать у обучающихся основополагающие представления о коррупции и её проявлениях, правовых и организационных основах противодействия

коррупции, мерах профилактики и предупреждения коррупции, ответственности за коррупционные правонарушения;

- развить умения и навыки по выявлению коррупционного поведения и коррупционных рисков, предупреждению и пресечению коррупционного поведения в процессе осуществления профессиональной деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.07 Биоэтика**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.1. Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.

ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

*Цели и задачи учебной дисциплины*

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- знакомство с основными разделами, проблемами и концепциями современной биологической этики, а также с основными теоретико-методологическими подходами к решению сложных моральных дилемм в современной медицине;

- формирование и развитие нравственно-гуманистических ценностей, способствующих становлению специалиста в сфере биомедицины;

- уяснение особенностей нравственной стороны профессиональной деятельности врача и специфики реализации принципов общечеловеческой морали в сфере медицинской биофизики.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование адекватного отношения человека к живым организмам как элементам живой природы; воспитание экоцентрического мышления;

- формирование нравственных ориентиров профессионального мышления, гражданской ответственности, взаимопонимания и терпимости в отношениях между людьми и группами;

- формирование способности соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами;

- формирование умения грамотно и доступно излагать профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.08 История медицины**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.1. Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.

ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- изучение основных этапов и общих закономерностей развития мировой медицины, медицинских школ и медицинских систем,

- влияния различных форм общественного сознания (религии, идеологии, философии, науки, искусства) на медицину как сферу науки и практической деятельности.

Задачи учебной дисциплины состоят:

- в обучении студентов объективно анализировать исторические явления, достижения и перспективы развития медицины и здравоохранения;

- в изучении закономерностей всемирно-исторического процесса становления и развития врачевания в странах мира с древнейших времен до современности;

- в рассмотрении особенностей и достижений древних цивилизаций в области врачевания, анализ их вклада в развитие мировой медицины, оценка открытых выдающихся ученых и врачей, определивших судьбу медицинской науки;

- в выявление взаимосвязи и взаимовлияния достижений национальных культур в формировании медицинской науки и практики врачевания в различных регионах мира;

- в формировании навыков самостоятельного анализа материала, публичной речи, ведения диалога, дискуссий и круглых столов на основе исторического материала;

- в воспитании на исторических примерах в студентах любви к своей профессии, верности долгу, чувства ответственности и патриотизма, гуманного отношения к пациентам.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## Б1.О.09 Экономика и финансовая грамотность

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики.

УК-10.2. Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида.

УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).

УК-10.4. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей.

УК-10.5. Контролирует собственные экономические и финансовые риски.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

- формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих экономическую культуру, в том числе финансовую грамотность.

### **Задачи учебной дисциплины:**

- ознакомление с базовыми экономическими понятиями, принципами функционирования экономики; предпосылками поведения экономических агентов, основами экономической политики и ее видов, основными финансовыми институтами, основными видами личных доходов и пр.;
- изучение основ страхования и пенсионной системы;
- овладение навыками пользования налоговыми и социальными льготами, формирования личных накоплений, пользования основными расчетными инструментами; выбора инструментов управления личными финансами.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

## **Б1.О.10 Проектный менеджмент**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-2.1. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.2. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО.

УК-2.3. Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта.

УК-2.4. Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта.

УК-2.5. Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- получение знаний об актуальных методах управления проектами;
- обучение современным технологиям и инструментам проектного управления;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, мышления роста, лидерства, саморазвития, управления развитием команды, бизнес - моделирования.

### **Задачи учебной дисциплины:**

- изучение актуальных методов и инструментов проектного подхода: управление многоканальностью, интеграция в бизнес-среду, бизнес-моделирование;

- привитие навыков работы с продуктом проекта, использования гибкого инструментария , гибридных моделей монетизации проекта.
- усвоение обучающимися различных технологий управления проектами.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.11 Латинский язык**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования.

УК-6.1. Решает задачи в профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

*Цели и задачи учебной дисциплины*

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- Ознакомление с системой латинского языка, формирование представление о его роли в развитии международной системы современных медицинских терминов и о значении его изучения для специалиста-медика. Курс предполагает первоначальное изучение фонетических, морфологических, синтаксических особенностей, освоение основной лексики, выработку умений и навыков по чтению латинских терминов с целью решения задач в профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.

*Задачи учебной дисциплины:*

- дать представление о роли латинского языка в культурно-историческом и научном плане.
  - изучить важнейшие фонетические, морфологические, синтаксические особенности латинского языка, освоить часть основной лексики.
  - сформировать умения и навыки чтения, постановки ударения, анализа и перевода.
  - закрепить знания основных фонетических, морфологических и синтаксических особенностей и основной лексики латинского языка в пределах изученного материала.
  - научить понимать принципы составления терминов медицинской номенклатуры, уметь пользоваться латинской медицинской терминологией (наиболее продуктивными латинскими терминами).
- познакомить с современной базой научно-методической и справочной литературы по дисциплине.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.12 Современные теории и технологии развития личности**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-3.1. Вырабатывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели.

УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели.

УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон.

УК-3.4. Организует и руководит дискуссиями по заданной теме и обсуждением результатов работы команды с привлечением последователей и оппонентов разработанным идеям.

УК-3.5. Проявляет лидерские и командные качества, выбирает оптимальный стиль взаимодействия при организации и руководстве работой команды.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

УК-6.1. Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

УК-6.2. Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяет реалистичные цели и приоритеты профессионального роста, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом задач саморазвития, накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

УК-6.4. Реализует приоритеты собственной деятельности, в том числе в условиях неопределенности, корректируя планы и способы их выполнения с учетом имеющихся ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у обучающихся систематизированных научных представлений, практических умений и компетенций в области современных теорий личности и технологий ее развития.

### *Задачи учебной дисциплины:*

- усвоение обучающимися системы знаний об современных теориях личности и технологиях ее развития как области психологической науки, о прикладном характере этих знаний в области их будущей профессиональной деятельности;

- формирование у студентов умений, навыков и компетенций, направленных на развитие и саморазвитие личности профессионала;

- укрепление у обучающихся интереса к глубокому и детальному изучению современных теорий личности и технологий ее развития, практическому применению полученных знаний, умений и навыков в целях собственного развития, профессиональной самореализации и самосовершенствования.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

## **Б1.О.13 Теория и методика инклюзивного взаимодействия**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

УК-9.1. Демонстрирует дефектологические знания и понимание сущности и особенностей инклюзии в социальной и профессиональной сферах.

УК-9.2. Вырабатывает и реализует на практике конкретные решения по формированию и развитию безбарьерной среды в организациях социальной и профессиональной сфер.

УК-9.3. Организует конструктивное взаимодействие с лицами с ОВЗ и инвалидами.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является:*

- формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих теоретическую и практическую готовность к совместной деятельности и эффективному межличностному взаимодействию с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в социальной и профессиональной сферах, способность ориентироваться в инклюзивном взаимодействии и находить целесообразные профессиональные решения на основе психолого-педагогического анализа.

*Задачи учебной дисциплины:*

- ознакомление с основами методологии, теории, понятийным аппаратом и методами инклюзивного взаимодействия, нормативно-правовыми документами его организации;

- изучение российского и зарубежного опыта организации инклюзивного взаимодействия;

- формирование системы знаний об особенностях различных категорий людей с ОВЗ;

- формирование научных представлений о моделях инклюзивного взаимодействия различного уровня, умений их анализа и выбора на основе определенных критериев;

- изучение и приобщение к практическому опыту инклюзивного взаимодействия;

- овладение студентами наиболее распространенными технологиями инклюзивного взаимодействия;

формирование у студентов положительной мотивации на организацию гуманистически ориентированного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ОВЗ.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

## **Б1.О.14 Деловое общение и культура речи**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-4.2. Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения.

УК-4.3. Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ.

УК-4.4. Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ.

УК-4.6. Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

запечатлеть основы культуры устного и письменного делового общения; закрепить и расширить знания студентов в области культуры речи; сформировать коммуникативную компетенцию в деловой коммуникации.

*Задачи учебной дисциплины:*

- сформировать знание основ делового общения; основ теории коммуникации;
- закрепить и расширить знание норм культуры речи, системы функциональных стилей, правил русского речевого этикета;
- развить навыки владения официально-деловым стилем русского литературного языка;
- развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению в разных ситуациях делового общения, соблюдать законы эффективного общения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.О.15 Методология педагогической деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой.

ОПК-7.1. Участвует в педагогической деятельности в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в сфере практического здравоохранения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

подготовка студентов к организации образовательного процесса в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой, предполагающая планирование, организацию и проведение учебных занятий.

*Задачи учебной дисциплины:*

сформировать у студентов общие представления о сущности и специфике профессиональной педагогической деятельности;

ознакомить с требованиями к личности педагога;

способствовать формированию методологической культуры преподавателя;

сформировать научное представление о педагогике, определив ее место в системе наук о человеке, раскрыть ее задачи, структуру, основные категории;

вооружить студентов знаниями о методах, технологиях и средствах организации образовательного процесса в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования;

создать условия для развития педагогического мышления и готовности к решению педагогических ситуаций в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования;

развитие педагогических способностей и методологической культуры студентов, их функциональной грамотности;

подготовить студентов к использованию знаний современной педагогики и педагогики высшей школы в профессиональной педагогической деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.16 Математический анализ**

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- способствовать овладению студентами математическим аппаратом, необходимым для решения теоретических и практических задач, развитие у студентов способности самостоятельного изучения математической литературы и умения выражать математическим языком естественнонаучные и клинические задачи;

- способствовать формированию у студентов-кибернетиков системных знаний, умений и навыков по применению математического аппарата для решения научных, производственных и учебных задач.

**Задачи учебной дисциплины:**

- приобретение студентами методологической направленности, существенной для решения проблем доказательной медицины;

- формирование у студентов логического мышления, умения точно формулировать задачу, способность вычленять главное и второстепенное, умения делать выводы на основании полученных результатов измерений;

- обучение студентов методам математического анализа, которые применяются в медицине для моделирования процессов и позволяют извлекать необходимую информацию из результатов наблюдений и измерений, оценивать степень надежности полученных данных;

- формирование навыков изучения научной литературы.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.17. Математическая статистика в биологии и медицине**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности.

ОПК-6.3. Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-6.4. Выбирает наиболее эффективный метод статистического анализа в зависимости от поставленной профессиональной задачи, а также интерпретирует полученные результаты.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целью освоения учебной дисциплины является:*

- сформулировать представление об общих статистических закономерностях и методах анализа биомедицинских данных, выработать навыки практического использования полученных знаний.

**Задачи учебной дисциплины:**

- изучить основные теоретические понятия математической статистики;
- ознакомиться с особенностями статистического анализа результатов биомедицинских исследований;
- ознакомиться с современными средствами статистической обработки данных и принятых в них стандартах;
- овладеть базовыми методами статистического анализа и оформления отчетной документации.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.18 Информатика, медицинская информатика**

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-4.2. Способен использовать основные технические средства поиска научной медико-биологической информации, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях..

ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования.

ОПК-6.1. Решает задачи в профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики.

ОПК-6.2. Понимает и готов выполнять требования информационной безопасности.

ОПК-6.3. Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

ознакомить студентов с принципами построения и работы электронно-вычислительных машин, показать направления и перспективы их использования в медико-биологических исследованиях. Выработать знания и умения для самостоятельного использования студентами ЭВМ в профессиональной медицинской и научно-исследовательской деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

### **Б1.О.19 Механика и электричество**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

Формирование основ естественнонаучной картины мира и базовых знаний по фундаментальным разделам физики.

Задачи учебной дисциплины: формирование навыков:

- проводить физический эксперимент и обобщать результаты экспериментальных исследований,
- использовать измерительные приборы для изучения физических явлений,
- представлять результаты наблюдении и измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости изучаемых явлений,
- применять полученные знания для объяснения явлений, процессов и закономерностей физической природы для биологических объектов, а также

принципов действия технических устройств, используемых для решения физических задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.20 Оптика и атомная физика**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

формирование основ естественнонаучной картины мира и базовых знаний по фундаментальным разделам физики.

**Задачи учебной дисциплины:**

- формирование навыков проводить физический эксперимент и обобщать результаты экспериментальных исследований,
- использовать измерительные приборы для изучения физических явлений,
- представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости изучаемых явлений,
- применять полученные знания для объяснения явлений, процессов и закономерностей физической природы для биологических объектов, а также принципов действия технических устройств, используемых для решения физических задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.О.21 Неорганическая химия**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

Рассмотрение основ современных представлений о строении вещества, изучение важнейших законов и теорий неорганической химии, количественных характеристик явлений и процессов, условий осуществления химических реакций, возможности управления глубиной их протекания. Формирование научного мышления, навыков практического использования теоретических знаний для решения конкретных химических задач.

*Задачи учебной дисциплины:*

- заложить основы профессиональной подготовки по химии, осуществить переход от качественного описательного подхода изучения предмета к количественным представлениям в химии; - рассмотреть основные законы и представления химии; - освоить теорию и научиться применять на практике учение о веществе и химических процессах; - изучить основные свойства химических элементов и важнейших неорганических соединений.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

## **Б1.О.22 Физическая химия**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

*Цели и задачи учебной дисциплины*

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение основных понятий и законов физической химии термодинамики и химической кинетики;

- ознакомление с термодинамическими и кинетическими методами исследования биофизических объектов и процессов;

*Задачи учебной дисциплины:*

- обучить студентов основам феноменологической и химической термодинамики, термодинамической теории растворов и фазовых равновесий, химической кинетики и катализа, а также элементам электрохимии и коллоидной химии;

- сформировать умение выбирать оптимальные методы физико-химических исследований и применять необходимый понятийный аппарат важнейших разделов физической химии при решении профессиональных задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

## **Б1.О.23 Органическая химия**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

на основе современных теоретических представлений о строении и реакционной способности органических соединений сформировать у студентов научную базу для освоения последующих общих и специальных профессиональных дисциплин.

**Задачи учебной дисциплины:**

научить определять реакционные центры в органической молекуле, прогнозировать направление реакции и ее возможный механизм;

освоить методы определения строения и очистки органических соединений, обобщать и описывать проведенные эксперименты.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

## **Б1.О.24 Биология**

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- определение основных понятий биологии, формирование представления о структуре живой материи и наиболее общих её законах, а также изучение многообразия жизни, её происхождения и эволюции.

**Задачи учебной дисциплины:**

- Дать определение биологии как науки и сформировать представление о сущности жизни.

- Ознакомить с основными явлениями и закономерностями, свойственными всему живому на разных уровнях организации.

- Рассмотреть структуру и функционирование живых организмов.

- Изучить биологическое разнообразие живых существ.

- Познакомится с эволюционным учением.
- Приобрести навыки практического изучения биологических объектов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.25 Цитология**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- ознакомление студентов с современными представлениями о строении, размножении и функционировании, специализации и патологических процессах в клетках разных типов организаций.

**Задачи учебной дисциплины:**

- изучить концептуальные основы и методические приемы цитологии.
- устанавливать причинно-следственные связи в строении и функционировании клеток, тканей.
- выявить сходство и различие клеток прокариот и эукариот, клеточных процессов и принципов их действия.
- овладеть навыками работы с использованием микроскопической техники, цитохимических, биохимических и других современных методов исследования клеток.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.26 Гистология**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у обучающихся теоретических, практических и научных представлений о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, их возрастных изменений, обеспечивающих базис для изучения теоретических и клинических дисциплин; воспитание профессионально значимых качеств личности. формирование у обучающихся системных научных представлений о закономерностях онтогенетического развития.

*Основные задачи дисциплины:*

- формирование у обучающихся умения идентифицировать органы, ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне, и использование знаний при изучении других дисциплин и в практической деятельности;

- изучение основной гистологической международной латинской терминологии;

- изучение особенностей строения тканей и органов в динамике развития, особенности структуры и функции органов человека во внутриутробном и постнатальном онтогенезе. При этом большое внимание уделять характеристике микроскопического строения органов и систем в критических периодах развития, в том числе и в периоде новорожденности, а также функциональных, возрастных и защитно-приспособительных изменений органов и их структурных элементов;

- понимание вопросов реактивности тканей, пределов их изменчивости, адаптации и возможности развития аномалий;

- формирование у обучающихся навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы; навыков работы с научной литературой.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

## **Б1.О.27 Анатомия человека**

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

*Цели и задачи учебной дисциплины*

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение строения и закономерностей формирования тела человека с позиций современной функциональной анатомии и с учетом возрастно-половых особенностей организма как единого целого; познание специфики влияния

физической культуры и спорта на структуры тела и умение использовать анатомические знания в спортивно-оздоровительной работе с различными контингентами.

*Основные задачи дисциплины:*

- дать представление об уровнях структурной организации (клетка — ткань — орган — система органов — организм в целом) и этапах формирования организма (филогенез, эмбриогенез, онтогенез);
- объяснить специфику строения, топографии и функции органов и систем жизнеобеспечения;
- научить определению проекций внутренних органов на внешние структуры живого тела, этажи, области;
- обеспечить усвоение навыков анатомического анализа положений и движений тела и его частей с позиций взаимодействия внешних и внутренних сил, действующих на тело;
- познакомить с позитивным и негативным влиянием специфических спортивных нагрузок на анатомические структуры тела человека;
- сформировать теоретическую базу знаний для дальнейшего изучения физиологии человека и других дисциплин медико-биологического цикла.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

### **Б1.О.28 Физиология**

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

ОПК-5.2. Понимает сущность физиологических процессов и явлений, происходящих в организме человека

ОПК-5.4. Организует и осуществляет мероприятия по изучению физиологических процессов и явлений, происходящих в организме человека.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у студентов теоретических и практических знаний о функционировании отдельных систем, органов, тканей и клеток организма человека и животных и организма как единого целого, посредством изучения важнейших физиологических процессов и взаимосвязи его с окружающей средой.

Формирование практических навыков по оценке функционального состояния организма человека и животных.

**Задачи:**

- изучить общие закономерности и конкретные механизмы функционирования организма человека и животных на молекулярном, клеточном и организменном уровнях.

- изучить системы регуляции физиологических процессов, их взаимосвязи на разных уровнях.

- изучить механизмы адаптации организма при его взаимодействии с окружающей средой.

- овладение навыками работы с современной аппаратурой, планирования организации эксперимента, умением анализировать полученные результаты, делать на их основе правильные выводы, и умением оформлять протоколов.

- научить применять полученные данные в конкретных ситуациях для решения физиологических и профессиональных задач.

- научить понимать и соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного и методически правильного использования методов укрепления здоровья.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

## **Б1.О.29 Микробиология и вирусология**

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.2. Применяет лекарственные средства и иные вещества и их комбинаций в решении профессиональных задач.

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

приобретение студентами знаний, умений и навыков, которые позволяют им на современном уровне, в соответствии с квалификационной характеристикой, выполнять профессиональные обязанности в части, касающейся микробиологических аспектов их деятельности. Медицинский биофизик должен располагать знаниями о биологических свойствах микробов, их роли в природе и в жизни человека, о распространении в биосфере, о применении бактерий и вирусов в биотехнологии, значении микробов в патологии человека, о препаратах, обеспечивающих специфическую диагностику, терапию и профилактику инфекционных заболеваний, об основах эпидемиологии инфекционных болезней.

### **Задачи учебной дисциплины**

- приобретение студентами знаний в области систематики и номенклатуры микробов, их строения и функций, генетических особенностей, их роли в экологии; формирование умения использовать современные методы изучения биологических свойств микроорганизмов и их идентификации с целью установления факта наличия или отсутствия заболевания;

- формирование у студентов представления о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены); освоение принципов постановки некоторых реакций иммунитета и интерпретации их результатов;

- обучение студентов методикам, позволяющим выполнять работу в асептических условиях и обосновывать выбор оптимальных методов дезинфекции и стерилизации объектов окружающей среды; формирование умения интерпретировать результаты санитарно - микробиологического исследования объектов окружающей среды (вода, воздух, руки, смывы с аптечной посуды, рабочего места и инструментов и др.), соблюдать технику безопасности при работе с микроорганизмами;

- обучение методам определения активности противомикробных препаратов (химиотерапевтических средств, в том числе, антибиотиков; антисептиков и дезинфектантов); формирование навыков интерпретации полученных результатов;

- формирование способности и готовности осуществлять консультативную информационно-просветительскую деятельность: обосновывать с микробиологических позиций выбор противомикробных, медицинских иммунобиологических и других препаратов для лечения, профилактики и диагностики инфекционных заболеваний; формирование навыков изучения научной литературы.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

### **Б1.О.30 Фармакология**

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.2. Применяет лекарственные средства и иные вещества и их комбинаций в решении профессиональных задач

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

сформировать системные фундаментальные знания об основных фармакологических группах лекарственных препаратов и готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач.

**Задачи учебной дисциплины:**

- изучить и понимать основные биологические принципы и средства фармакологического управления основными физиологическими процессами жизнедеятельности организма человека и животных;
- изучить и понимать основные принципы и современные средства защиты организма человека от различных видов биологической агрессии и паразитирования;
- освоить законы детерминации специфического и токсического действия фармакологических веществ;
- сформировать готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.О.31 Гигиена**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой.

ОПК-7.2. Формирует у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

формирование у обучающихся компетенций для решения профессиональных задач с использование знаний, методов и методик гигиены и экологии человека.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

1) формирование у будущих специалистов знаний о роли и влиянии природных и социальных факторов на здоровье населения;

2) формирование представлений об основных положениях гигиены и санитарии;

3) выработка умений и навыков применения знаний, полученных при изучении гигиены и экологии человека, в процессе освоения специальных дисциплин и в профессиональной деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.32 Экология человека**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- овладение способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, к применению методик сбора и анализа информации о показателях здоровья населения, к вовлечению населения в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья.

*Основными задачами учебной дисциплины являются:*

- изучение антропоэкологических аксиом, изучение основ учения об адаптивных типах и закономерностях географической изменчивости антропологических признаков;

- освоение принципов и методов экологической эпидемиологии, учения о факторах риска для здоровья населения; изучение социальных аспектов экологии человека и понятий «здоровье населения», «факторы риска», «образ жизни», «качество жизни», «жизненный потенциал», «индекс человеческого развития» в глобальном и региональном аспектах;

- изучение возможных профилактических и гигиенических мероприятий по сохранению здоровья населения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.33 Общая патология и патологическая анатомия**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

подготовка студентов, обладающих знаниями основ физико-химических процессов при патологии;

**Задачи учебной дисциплины:**

- формирование у студентов знаний о механизмах патологических процессов на клеточном, тканевом, органном и системном уровнях.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б1.О.34 Патологическая физиология**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

ОПК-5.2. Понимает сущность физиологических процессов и явлений, происходящих в организме человека

ОПК-5.4. Организует и осуществляет мероприятия по изучению физиологических процессов и явлений, происходящих в организме человека.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

подготовка студентов, обладающих знаниями основ физико-химических процессов при патологии;

**Задачи учебной дисциплины:**

- формирование у студентов знаний о механизмах патологических процессов на клеточном, тканевом, органном и системном уровнях.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

### **Б1.О.35 Общая и медицинская биофизика**

Общая трудоемкость дисциплины 10 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

ОПК-5.1. Понимает сущность биофизических, биохимических процессов, происходящих в организме человека

ОПК-5.3. Организует и проводит мероприятия по изучению биофизических, биохимических процессов, происходящих в организме человека

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- овладение теоретической концептуальной базой дисциплины;
- освоение основных теоретических положений биофизики как самостоятельной науки;
- приобретение знаний о физико-химических процессах и механизмах, которые лежат в основе жизнедеятельности биологических объектов;
- овладение практическими навыками проведения медицинских исследований с применением методов биофизики.

**Задачи учебной дисциплины:**

- сформировать знание и понимание биофизических явлений и процессов;
- научиться выявлять единство в многообразии биологических явлений путем раскрытия общих молекулярных механизмов взаимодействий, лежащих в основе биологических процессов;
- сформировать представления о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза живых систем, о применимости законов термодинамики к биологическим системам; об особенностях кинетики биологических процессов; о механизмах транспорта веществ в живых организмах; о механизмах генерации биопотенциалов;
- получить практические навыки работы, освоить биофизические методы анализа; сформировать способность решать определенные исследовательские задачи, устанавливать причинно-следственные связи в функционировании биообъектов;
- сформировать умение проводить качественный и количественный фотометрический и флуориметрический анализ; регистрировать хемилюминесценцию, определять параметры биосистемы по кинетическим кривым хемилюминесценции; строить линейные и нелинейные математические модели, находить решения для линейных моделей аналитическим и численным методами, верифицировать параметры моделей по экспериментальным данным или по результатам клинического исследования с применением цифровых технологий;
- получить навыки интерпретации результатов лабораторных исследований;
- сформировать умения и навыки применения полученных теоретических и практических знаний в медицинской и научно-исследовательской деятельности;
- сформировать умение формулировать и планировать задачи исследований в биофизике, воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать новые методические подходы для решения задач медико-биологических исследований с использованием цифровых технологий.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой, экзамен.

## **Б1.О.36 Медицинская электроника**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

-- получение необходимых теоретических сведений о принципах построения современной электронной медицинской аппаратуры, схемотехнических решениях, применяемых для функционального преобразования сигналов в современных устройствах съема медико-биологической информации, применяемых при постановке медико-биологического эксперимента.

**Задачи учебной дисциплины:**

- количественно и качественно описывать связи свойств биосистемы (медико-биологического показателя) с измеряемым физическим параметром; усвоить алгоритм проведения измерений.

- овладение знаниями и практическими навыками в области элементной базы современной аналоговой и цифровой электроники и схемотехнике электронных устройств, применяемой в медицинской аппаратуре и измерительных преобразователях физиологических параметров.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## **Б1.О.37 Общая и медицинская радиобиология**

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- изучение физической природы ионизирующих излучений и особенностей их взаимодействия с веществом для понимания сущности процессов, лежащих в основе: детекции радиоактивных излучений; защиты биосистем от негативного

действия радиации; применения радиоактивных излучений в научных исследованиях; диагностики и лечения ряда заболеваний.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение физических основ явления радиоактивности, свойств ионизирующих излучений; механизмов действия радиации на биосистемы;
- освоение способов детекции радиоактивных излучений, методов исследования радиочувствительности биосистем и оценки степени тяжести радиационного поражения, радиоиндикаторных методов;
- изучение положений, лежащих в основе гигиенического нормирования действия радиации: современных принципов противорадиационной защиты; дозовых пределов облучения населения разных категорий; санитарных требований к организации работы в радиологической лаборатории и правил безопасной работы с открытыми и закрытыми источниками излучений; медико-санитарных мероприятий, снижающих последствия радиационных аварий;
- освоение терапевтических, диагностических и исследовательских методов, в основе которых лежит использование радиоактивных излучений.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.О.38 Внутренние болезни**

Общая трудоемкость дисциплины 14 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

ОПК-3.2. Применяет лекарственные средства и иные вещества и их комбинаций в решении профессиональных задач.

ОПК-3.3. Участвует в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, а также участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.

ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой.

ОПК-7.2. Участвует в педагогической деятельности в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в сфере практического здравоохранения.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

ОПК-8.3. Грамотно ведет медицинскую документацию с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

формирование врачебного мышления, знаний и практических умений для проведения обследования пациентов с целью установления диагноза, назначения лечения, контроля его эффективности и безопасности, оказания медицинской помощи в неотложной или экстренной формах и профилактики общесоматических заболеваний и профессиональных болезней.

**Задачами учебной дисциплины являются:**

- формирование у будущего врача клинического мышления по вопросам этиологии и патогенеза, клинических проявлений основных заболеваний внутренних органов;
- закрепление и совершенствование умений обследований терапевтического больного;
- умение на основе собранной информации о больном поставить развернутый клинический диагноз;
- овладение методами дифференциальной диагностики в пределах разбираемых нозологических форм, основными принципами профилактики и лечения заболеваний внутренних органов;
- ознакомление студентов с мероприятиями по охране труда, профилактике и лечению внутренних заболеваний;
- ознакомление студентов с принципами организации и проведения экспертизы трудоспособности больных терапевтического профиля;

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, зачет, экзамен.

### **Б1.О.39 Клиническая и экспериментальная хирургия**

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.2. Применяет лекарственные средства и иные вещества и их комбинаций в решении профессиональных задач.

ОПК-3.3. Участвует в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, а также участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.1. Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.

ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

ОПК-8.3. Грамотно ведет медицинскую документацию с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование умения постановки диагноза хирургического заболевания в его типичном течении с обоснованием лечения и мероприятий профилактики, оказание экстренной врачебной помощи при неотложных состояниях.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с вопросами этиологии, патогенеза и основными клиническими проявлениями наиболее часто встречающихся хирургических заболеваний;
- научить выявлять у пациентов наиболее типичные симптомы и синдромы хирургических заболеваний;
- научить умению составлять план обследования больного;
- научить умению обследовать больных с наиболее типичными хирургическими заболеваниями;
- обучить принципам обоснования предварительного и окончательного диагнозов и проведению дифференциальной диагностики;
- научить студентов принципам комплексного патогенетического лечения и профилактики заболеваний.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

## **Б1.О.40 Неврология и психиатрия**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.2. Применяет лекарственные средства и иные вещества и их комбинаций в решении профессиональных задач.

ОПК-3.3. Участвует в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, а также участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.1. Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.

ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

ОПК-8.3. Грамотно ведет медицинскую документацию с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение анатомо-физиологических особенностей строения и развития нервной системы,

- изучение этиологии, патогенеза, клинических проявлений, динамики, лечения и профилактики, прогноза заболеваний центральной, периферической и вегетативной нервной системы и психических заболеваний и расстройств.

*Задачами учебной дисциплины являются:*

- изучение топической, синдромальной и нозологической диагностики заболеваний нервной системы и психических расстройств,

- методов диагностики (лабораторных, нейровизуализационных, функциональных, психологических),

- изучение этиологии, клиники, патогенеза и лечения заболеваний нервной системы и психических заболеваний.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.О.41 Медицина катастроф**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

ОПК-3.3. Участвует в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, а также участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.1. Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- прививание студентам знаний и умений, позволяющих эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Задачей учебной дисциплины является:

- подготовка студентов к практическому выполнению функциональных обязанностей в формированиях и учреждениях службы медицины катастроф и медицинской службы гражданской обороны в соответствии с профилем факультета при проведении лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических, противоэпидемических мероприятий по вопросам медицинского снабжения в различных чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

## **Б1.О.42 Педиатрия**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

ОПК-3.3. Участвует в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства, а также участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.1. Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки по диагностике, лечебной тактике, диспансеризации, профилактике наиболее часто встречающихся заболеваний у детей раннего и старшего возраста,
- оказанию неотложной помощи при состояниях детского возраста, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме.

**Задачи учебной дисциплины:**

- Сформировать представление о профилактической направленности в педиатрии
- Сформировать навыки общения со здоровым и больным ребенком и его законными представителями с соблюдением этико-деонтологических норм;
- Изучить анатомо-физиологические особенности органов и систем у детей, влияние питания, условий жизни, болезней детского возраста на здоровье во взрослом периоде жизни человека и формирование патологии;
- Сформировать навыки диагностики заболеваний по основным симптомам и синдромам заболевания, формулировки диагноза по МКБ наиболее часто встречающихся заболеваний раннего и старшего детского возраста, а также состояний, угрожающих жизни ребенка;
- Ознакомить обучающихся с принципами терапии наиболее часто встречающихся заболеваний раннего и старшего детского возраста, а также состояний, угрожающих жизни ребенка;
- Воспитание навыков здорового образа жизни.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.43 Эпидемиология**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-4.1. Организует проведение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирования, подбор адекватных методов, сбор, обработку и анализ данных.

ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой.

ОПК-7.2. Формирует у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.1. Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.

ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

ОПК-8.3. Грамотно ведет медицинскую документацию с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- подготовка квалифицированного врача-специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в области медицинской биофизики.

**Задачи учебной дисциплины:**

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.44 Молекулярная биология**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

ОПК-5.1. Понимает сущность биофизических, биохимических процессов, происходящих в организме человека

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- научить студента применять при изучении последующих дисциплин и при профессиональной деятельности сведения о молекулярном строении живых организмов, молекулярных процессах жизнедеятельности.

**Задачи учебной дисциплины:**

- понимания основ структурной организации, химической природы и роли основных биомолекул, химических явлений и процессов, протекающих в организме на молекулярном уровне, функционирования основных биомакромолекул клетки, участвующих в переносе генетической информации;

- знаний теоретических основ об этапах репликации ДНК и биосинтезе белка;

- знания центральных путей метаболизма нуклеиновых кислот и механизмов их регуляции в живых организмах;

- умения пользоваться номенклатурой и классификацией биологически важных соединений, принятой в молекулярной биологии;

- умения оперировать основными молекулярно-биологическими понятиями и терминологией при изложении теоретических основ предмета;

- конкретных знаний о применении методов молекулярной биологии в медицине, производстве и научных исследованиях.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

## **Б1.О.45 Общая биохимия**

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

ОПК-5.1. Понимает сущность биофизических, биохимических процессов, происходящих в организме человека

ОПК-5.3. Организует и проводит мероприятия по изучению биофизических, биохимических процессов, происходящих в организме человека

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма.

**Задачи дисциплины:**

- Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.

- Уметь: пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания; владеть методами математического анализа, методами решения дифференциальных уравнений, основными методами математической физики, методами статистической обработки результатов наблюдений, методами планирования эксперимента.

- Владеть основами лабораторной техники физического эксперимента, методами формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями; основами экспериментальных методов электрических, магнитных, оптических, спектроскопических, радиоэлектронных измерений

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

## **Б1.О.46 Инструментальные методы диагностики**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

ПК-1. Способен проводить функциональную диагностику систем и органов человеческого организма.

ПК-1.1. Проводит исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания.

ПК-1.2. Проводит функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы.

ПК-1.3. Проводит исследование и оценку функционального состояния нервной системы.

ПК-1.4. Проводит исследование и оценку состояния функций пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- освоение теоретических знаний и профессиональных практических навыков, необходимыми для реализации профессиональной деятельности и самостоятельной работы в качестве врача-биофизика

- овладение знаниями об основных аппаратно-программных средствах проведения функциональной диагностике состояния органов и систем органов.

**Задачи учебной дисциплины:**

- освоение методов трактовки наиболее распространенных инструментальных методов исследования больных терапевтического профиля;

- развитие у обучающихся междисциплинарного мышления с последующим формированием необходимого объема практических умений для самостоятельной работы в медицинских учреждениях;

- синтез теоретического и прикладного знания в ходе освоения дисциплины;

- формирование у обучающихся систематизированных знаний по вопросам диагностики сердечно-сосудистых, неврологических и пульмонологических заболеваний, заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем и органов кроветворения у пациентов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, курсовая работа.

## **Б1.О.47 Физиологическая кибернетика**

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

ОПК-5.4. Организует и осуществляет мероприятия по изучению физиологических процессов и явлений, происходящих в организме человека.

ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования.

ОПК-6.1. Решает задачи в профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

формирование у студентов теоретических и практических знаний о функционировании отдельных систем, органов, тканей и клеток организма человека и животных и организма как единого целого, посредством изучения важнейших физиологических процессов и взаимосвязи его с окружающей средой. Формирование практических навыков по оценке функционального состояния организма человека и животных.

#### Задачи:

- изучить общие закономерности и конкретные механизмы функционирования организма человека и животных на молекулярном, клеточном и организменном уровнях.

- изучить системы регуляции физиологических процессов, их взаимосвязи на разных уровнях.

- изучить механизмы адаптации организма при его взаимодействии с окружающей средой.

- овладение навыками работы с современной аппаратурой, планирования организации эксперимента, умением анализировать полученные результаты, делать на их основе правильные выводы, и умением оформлять протоколов.

- научить применять полученные данные в конкретных ситуациях для решения физиологических и профессиональных задач.

- научить понимать и соблюдать нормы здорового образа жизни, владеть средствами самостоятельного и методически правильного использования методов укрепления здоровья.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен, курсовая работа.

## Б1.О.48 Общая и клиническая иммунология

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

-изучение общих закономерностей развития, структуры и функционирования иммунной системы организма в норме и при заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также диагностики с использованием иммунологических методов.

**Задачи учебной дисциплины:**

- формирование представления об иммунологии как о предмете в целом и об иммунной системе как одной из важных систем организма человека;
- знакомство студентов с основополагающими разделами общей и клинической иммунологии, необходимых для понимания патологии иммунной системы;
- формирование современных представлений о причинах развития и патогенезе болезней иммунной системы;
- освоение студентами основных методов оценки иммунного статуса человека и выявления нарушений в работе иммунной системы.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, экзамен.

### **Б1.О.49 Общая и медицинская генетика**

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-4.1. Организует проведение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирования, подбор адекватных методов, сбор, обработку и анализ данных.

ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

**ОПК-5.1.** Понимает сущность биофизических, биохимических процессов, происходящих в организме человека

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

понимание роли наследственности в определении здоровья и патологии человека, обучение студентов применению генетических методов в диагностике болезней, принципам лечения и профилактики наследственной патологии, а также заложить основы генетических подходов при решении задач профессиональной деятельности.

**Задачи учебной дисциплины:**

- освоение теоретических основ генетики;
- формирование знаний о различных классах наследственных болезней человека, механизмах их развития и характера наследования, клинических проявлениях, особенностях течения, методах диагностики, лечения и профилактики;
- овладение методами изучения наследственности, включая клинико-генеалогический анализ данных семенного анамнеза и определение типа наследования болезни, цитогенетических, биохимических и молекулярно-генетических методов исследования;
- освоение теоретических знаний об организации и функционировании генома человека в норме и при патологии, генетической гетерогенности и клиническом полиморфизме наследственных болезней, ДНК-полиморфизме;
- ознакомление с современными возможностями и методами, направленными на выявление наследственной предрасположенности к широко распространенным (мультифакториальным) заболеваниям;
- формирование представлений о принципах лечения и путях профилактики наследственных и врожденных заболеваний, включая изучение методических основ и организации медико-генетической службы в Российской Федерации и показаний для направления пациентов на медико-генетическое консультирование.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

## **Б1.О.50 Организация научных и медико-биологических исследований**

**Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.**

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

**ОПК-2.** Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

**ОПК-2.2.** Проводит биомедицинские исследования с использованием методов моделирования патологических процессов *in vivo* и *in vitro*.

**ОПК-4.** Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

**ОПК-4.1.** Организует проведение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирования, подбор адекватных методов, сбор, обработку и анализ данных.

ОПК-4.2. Способен использовать основные технические средства поиска научной медико-биологической информации, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

– способствовать формированию у обучающихся системы знаний и умений в области организации и проведения научных и медико-биологических исследований, включающие организационные, этические, юридические, делопроизводственные и технологические аспекты оформления всех видов научной продукции.

**Задачи учебной дисциплины:**

- Рассмотреть проблемы подготовки будущих научных сотрудников в аспекте осуществления ими систематизированных и грамотно построенных научных и научных и медико-биологических исследований всех видов в научных учреждениях и практическом здравоохранении.

- Рассмотреть вопросы организации практической работы с использованием лабораторных животных, организации и технического обеспечения современных вивариев, требований к их состоянию и контролю качества работы.

- Рассмотреть документальные и практические аспекты выполнения современных этических требований к работе с лабораторными животными.

- Сформировать у обучающихся знания о выполнении основных стандартных операционных процедур при работе с лабораторными животными.

- Преподать обучающимся навыки и умения в области планирования и оформления результатов научных исследований в виде современных технологий написания статей, курсовых и выпускных квалификационных работ и научных отчетов, а также представления данных на различных научных форумах.

- Сформировать у слушателей компетенции в области организации и проведения научных исследований, включающие организационные, практические этические, юридические, делопроизводственные.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## **Б1.О.51 Лучевая диагностика и терапия**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

формирование профессиональных теоретических и практических навыков и знаний о возможностях методов лучевой диагностики и лечении заболеваний органов и систем с помощью физических воздействий (электромагнитных и корпускулярных излучений и ультразвука), видах и способах получения изображений внутренних органов, физических основах формирования изображений и диагностике заболеваний, влиянии различных видов ионизирующих излучений при лечении новообразований, а также ряда неопухолевых процессов, создающие основу для полноценной дальнейшей подготовки специалиста в освоении последующих дисциплин и в профессиональной деятельности.

**Задачи учебной дисциплины:**

- изучение студентами физических основ ионизирующих и неионизирующих излучений, применяемых в медицине для диагностических целей; принципов формирования изображения внутренних органов с помощью различных видов излучений;
- изучение методов и принципов обследования пациента лучевыми методами;
- изучение нормальной лучевой анатомии человека;
- оценка состояния пациента на основании получения статических и динамических картин внутренних органов;
- формирование у студентов основ клинического мышления на основании анализа лучевых изображений для будущей практической деятельности врача;
- формирование профессиональных навыков обследования пациента с применением лучевых методов исследования, для выявления симптомов и синдромов основных заболеваний органов и систем.
- изучение принципов радиационной онкологии, клинико-биологических основ лучевого лечения опухолей, реакции организма на лечебное лучевое воздействие.Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.52 Биофизические основы функциональной диагностики**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- освоение теоретических знаний и профессиональных практических навыков, необходимыми для реализации профессиональной деятельности и самостоятельной работы в качестве врача-биофизика

- овладение знаниями об основных физико-химических законах, лежащих в основе методов проведения функциональной диагностики состояния органов и систем органов.

**Задачи учебной дисциплины:**

- синтез теоретического и прикладного знания в ходе освоения дисциплины

- развитие у обучающихся междисциплинарного мышления

- формирование у обучающихся систематизированных знаний по вопросам диагностики сердечно-сосудистых, неврологических и пульмонологических заболеваний, заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем и органов кроветворения у пациентов

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.О.53 Клиническая лабораторная диагностика**

Общая трудоемкость дисциплины 9 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

овладение знаниями, умениями и навыками исследований *in vitro* биоматериала человеческого организма, основанных на использовании гематологических, общеклинических, паразитарных, биохимических, иммунологических, серологических, молекулярно-биологических, бактериологических, микологических, генетических, цитологических, токсикологических, вирусологических методов, сопоставления результатов этих методов с клиническими данными и формулирования лабораторного заключения. Знания, навыки и умения, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы обучающемуся для осуществления медицинской и научно-исследовательской деятельности.

**Задачи учебной дисциплины:**

- Освоение техники безопасности при работе с биообъектами.
- Изучение правил взятия биологического материала, его консервирования и пересылки для лабораторного анализа.
- Овладение клиническими, лабораторными и инструментальными методами исследований биоматериала человеческого организма;
- Овладение умениями сопоставления результатов исследования с клиническими данными и формулирования лабораторного заключения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

### **Б1.О.54 Медицинские биотехнологии**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- изучение основных направлений (разделов) и методов медицинской биотехнологии;
- изучение направлений практического использования в медицине биотехнологических продуктов;
- изучение генно-инженерных и клеточных методов трансформации клеток для биомедицинского применения.

**Задачи учебной дисциплины:**

- изучение основ технологии производства и направлений медицинского применения биотехнологических продуктов, полученных с помощью микроорганизмов- продуцентов;
- изучение биотехнологических методов получения и направлений медицинского применения ферментных препаратов;
- изучение клеточных технологий для их медицинского применения;
- изучение генно-инженерных методов биотехнологии и их медицинских применений.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен, курсовая работа.

## **Б1.О.55 Общественное здоровье и здравоохранение**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой.

ОПК-7.2. Формирует у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.3. Грамотно ведет медицинскую документацию с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

формирование у обучающихся целостного представления об основах профилактической и организационно-управленческой деятельности в сфере здравоохранения, направленной на сохранение и укрепление здоровья личности.

**Задачи учебной дисциплины:**

- оценка состояния здоровья населения;
- организация труда персонала в организациях и их структурных подразделениях, осуществляющих свою деятельность в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.
- сформировать знания о факторах, определяющих общественное здоровье; системах, обеспечивающих сохранение, укрепление и восстановление здоровья населения; организационно-медицинских технологиях и управленческих процессах (включая экономические, правовые, административные, организационные и др.);
- сформировать умения сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- сформировать навыки проведения мероприятий по гигиеническому воспитанию и профилактике заболеваний среди населения.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## **Б1.В.01 Функциональная диагностика. Методы функциональной и ультразвуковой диагностики в клинике внутренних болезней**

Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить функциональную диагностику систем и органов человеческого организма.

ПК-1.1. Проводит исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания.

ПК-1.2. Проводит функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы.

ПК-1.3. Проводит исследование и оценку функционального состояния нервной системы.

ПК-1.4. Проводит исследование и оценку состояния функций пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- изучение новейших технологий и методик в сфере функциональной и ультразвуковой диагностики, формирование общих и специальных знаний, позволяющих ориентироваться в вопросах дифференциального подхода к применению этих методик в диагностике внутренних болезней.

**Задачами учебной дисциплины являются:**

- подготовка к медицинской деятельности специалиста, умеющего использовать полученные знания и навыки для диагностического процесса, в том числе при ургентных состояниях, владеющего алгоритмом диагностического поиска при заболеваниях сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной системы и др. внутренних заболеваниях.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой, экзамен.

## **Б1.В.02 Методы биофизических исследований**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.3. Определяет новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

знакомство студентов с основными современными методами, используемыми в биофизических исследованиях биологических систем различного уровня организации.

**Задачи:**

студенты должны получить современные знания и представления:

– об особенностях биологических объектов,  
– отдельных стадиях подготовки биообъектов к физико-химическим исследованиям,  
– способах фракционирования биологического материала,

- основных современных физико-химических методах исследования биологических объектов различной степени сложности,
- научиться применять полученные знания в конкретных производственных ситуациях.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.03 Компьютерная и МРТ-томография**

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить функциональную диагностику систем и органов человеческого организма.

ПК-1.5. Проводит рентгенологические исследования, в том числе компьютерно-томографические и МР-исследования, диагностические радиологические, в том числе совмещенные с КТ и МРТ

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- формирование профессиональных теоретических и практических навыков и знаний о возможностях применения методов Компьютерной и магнитно-резонансной томографии для диагностики заболеваний различной этиологии.

- получение базовых знаний, умений и практических навыков по вопросам организации и проведения компьютерно-томографической (КТ) диагностики в многопрофильном стационаре для выполнения функций, предусмотренных квалификационными требованиями.

**Задачи учебной дисциплины:**

- изучить физико-технические основы рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии.

- изучить основные способы получения, обработки и анализа информации, ее архивирования, освоить работу с dicom-файлами.

- изучить характеристики и возможности диагностического оборудования, необходимого для обеспечения круглосуточной работы службы КТ и МРТ в полном объеме для проведения экстренных исследований.

- изучить нормальную КТ и МРТ анатомию органов и систем с учетом вариантов их развития.

- изучить и освоить основные методические приемы проведения КТ и МРТ-исследований органов и систем, в том числе – с различными видами контрастного усиления.

- изучить правила формирования протокола и заключения КТ и МРТ исследования.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой.

### **Б1.В.04 Биофизика клетки**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.3. Определяет новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

### Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- освоение студентами современных представлений о структурной организации клеточных компонентов и механизмах их функционирования в норме, при воздействии физико-химических факторов и развитии патологических состояний организма, формирование способности устанавливать причинно-следственные связи в функционировании регуляторных структур клетки,

- обеспечить наличие у студента понимания применения биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении,

- сформировать способность выявлять проблемы в сфере биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении.

### Задачи учебной дисциплины:

- изучить классификацию, состав, структуру, физико-химические свойства, функции компонентов мембран, особенности их межмолекулярных взаимодействий;

- получение практических навыков работы, более полное освоение студентами биофизических методов анализа; методов исследования мембран; методов получения и направления использования искусственных мембран;

- изучение механизмов транспорта веществ и ионов через мембранные, структурно-функциональной организации переносчиков, каналов, транспортных АТФаз; роль биомембран в процессах передачи информации в клетку, в осуществлении и регулировании метаболических процессов в клетке, в межклеточных взаимодействиях; способы модификации мембран;

- понимание сущности гомеостаза, путей передачи сигнала в клетку и его преобразования; молекулярно-клеточных механизмов регуляции биохимических и биофизических процессов в клетке

- расшифровка первичных молекулярных процессов, лежащих в основе функционирования клетки в норме и при патологии, механизмов развития патологических состояний организма человека, связанных с нарушением структуры и функций мембранных компонентов

- способность решать определенные исследовательские задачи.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## Б1.В.05 Бионанотехнологии

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.3. Определяет новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- изучение основных направлений, достижений, проблем и перспектив развития бионанотехнологии.

**Задачи учебной дисциплины:**

- изучение принципов создания биочипов и направлений их биомедицинского использования;
- изучение типов наночастиц, применяющихся в биологии и медицине;
- изучение методов исследования (характеризации) наночастиц;
- изучение основ использования наночастиц как платформ для создания современных диагностических и терапевтических средств;
- изучение путей поступления наночастиц в организм, механизмов взаимодействия наночастиц с биомолекулами и клетками;
- изучение структурно-функциональных модификаций клеток под влиянием наночастиц;
- изучение проблем и перспектив бионанотехнологии и наномедицины.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.06 Современные методы анализа биологических сред**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:* формирование у обучающихся знаний о теоретических и практических основах физико-химических методов анализа биологических сред с применением современного аналитического оборудования.

**Задачи учебной дисциплины:**

- изучить теоретические и практические основы физико-химических методов анализа, их достоинства и недостатки;
- овладеть практическими приемами физико-химических методов анализа и освоить способы обработки результатов аналитических определений.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-7.4. Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-7.5. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.

УК-7.6. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование физической культуры личности;
- приобретение способности целенаправленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### Задачи учебной дисциплины:

- овладение методикой формирования и выполнения комплексов упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, рационального режима труда и отдыха;

- адаптация организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## **Б1.В.ДВ.01.01 Лекарственные растения**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

#### Цели и задачи учебной дисциплины

*Цель освоения учебной дисциплины:*

- дать основы знаний о лекарственных растениях и грибах, применяемых в научной и народной медицине.

**Задачи учебной дисциплины:**

- ознакомиться с историей изучения лекарственных растений и грибов;
- освоить терминологию, используемую в фармакогнозии (науке о лекарственных растениях) и фунготерапии (лечении лекарственными грибами);
- изучить основные группы лекарственных растений и грибов, используемых в научной и народной медицине;
- ознакомиться с основами рационального использования лекарственных растений и грибов.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.ДВ.01.02 Медицинская микология**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- теоретическая подготовка студентов по основным разделам медицинской микологии; формирование у студентов умения связывать свой собственный научно-исследовательский опыт с глобальными проблемами микологии.

**Задачи учебной дисциплины:**

- изучение общих, экологических и количественных аспектов медицинской микологии;

- морфологических и биохимических особенностей строения клеток патогенных и аллергенных грибов;

- ферментационных, технологических и сельскохозяйственных процессов, идущих с использованием грибов;

- вреда, наносимого грибами;

- эколого-медицинских аспектов проблемы биоповреждений;

- представлений о мицетизме, монотоксикозах и микогенных аллергиях;

- знаний о причинах возникновения, клинических картинах, способах лечения и методах профилактики микозов животных и человека, а также о грибковых заболеваниях растений.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.ДВ.02.01 Медицинская паразитология**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

– овладение совокупностью теоретических и практических знаний по вопросам общей и прикладной паразитологии, приобретение студентами знаний в области понятийного и терминологического аппарата медицинской паразитологии, формировании у обучающихся умений и практических навыков, необходимых для последующей практической работы в сфере биомедицины

**Задачами дисциплины являются:**

- приобретение студентами знаний в области понятийного и терминологического аппарата паразитологии, организации живых систем на примере паразитарных,

- формирование представлений о паразитах, хозяевах, переносчиках, жизненных циклах, патогенном значении паразитов для здоровья человека и его хозяйственной деятельности;

- знакомство с морфологическими и физиологическими адаптациями паразитов человека, их жизненными циклами;

- обучение студентов умению использовать методы паразитологии;

- обучение студентов выбору оптимальных методов идентификации на микро- и макропрепаратах возбудителей болезней (простейших, гельминтов, членистоногих), а также переносчиков возбудителей;

- приобретение студентами знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения паразитарных заболеваний человека

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.ДВ.02.02 Учение о природной очаговости заболеваний**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- расширение и закрепление у специалистов теоретических знаний и профессиональных навыков в области эпидемиологии природно-очаговых заболеваний

### **Задачи учебной дисциплины:**

- углубление и систематизация теоретических знаний о природной очаговости болезней человека и животных, об особенностях эпидемического процесса природно-очаговых заболеваний на современном этапе;

- разностороннее изучение характерных особенностей особо опасных природно-очаговых заболеваний, а также наиболее важных на региональном уровне в эпидемиологическом и экономическом отношении трансмиссивных и нетрансмиссивных заболеваний,

- обучение студентов выбору оптимальных методов идентификации на микро- и макропрепаратах возбудителей болезней (простейших, гельминтов, членистоногих), а также переносчиков возбудителей;

- приобретение студентами знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения паразитарных природно-очаговых заболеваний.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## **Б1.В.ДВ.03.01 Судебная медицина**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- формирование способности и готовности будущего врача-биофизика в случае привлечения его к участию в судопроизводстве осуществить содействие работникам правоохранительных органов в обнаружении, изъятии и фиксации следов преступления, а также формулировании вопросов, подлежащих решению через экспертизу, принять участие в исследовании представленных на экспертизу медицинских документов и дать заключение по поставленным перед ним вопросам в пределах своей профессиональной компетенции

### **Задачи учебной дисциплины:**

- сформировать систему знаний о структуре, организации и правовой регламентации производства судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации;

- сформировать систему знаний об ответственности медицинских работников за причинение в процессе оказания медицинской помощи вреда здоровью пациента, а также о возможностях применения методов исследования объектов для решения вопросов, возникающих при расследовании уголовных и рассмотрении гражданских дел;

- сформировать систему знаний о порядке и организации проведения медицинского освидетельствования живых лиц, а также о правовых и организационных аспектах участия врача в процессуальных действиях;
- развить умения, навыки и компетенции, необходимые для оказания помощи работникам правоохранительных органов на месте происшествия в обнаружении, выявлении, изъятии, упаковке и направлении вещественных доказательств биологического происхождения для их последующего исследования в соответствующей судебно-медицинской лаборатории, в формулировании вопросов, подлежащих разрешению экспертным путем;
- развить умения, навыки и компетенции, необходимые для установления факта наступления смерти человека на основе знания правовых и медицинских аспектов её констатации;
- развить умения, навыки и компетенции, необходимые для осуществления анализа обстоятельств дела (медицинских документов) и проведения экспертного исследования в случаях привлечения врача к участию в производстве комиссионных (комплексных) экспертиз для установления наличия показаний к медицинскому вмешательству, оценки правильности, адекватности, своевременности и эффективности диагностики, лечения и медицинской реабилитации больного, либо состояния его здоровья;
- сформировать готовность и способность проводить описание повреждений на теле человека, а также описания повреждений и посмертных изменений при проведении осмотра трупа на месте его обнаружения;
- развить у студентов системное (экспертное) мышление с последующим формированием необходимого объема практических навыков для самостоятельной работы.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.ДВ.03.02 Основы судебно-медицинской экспертизы**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

- формирование способности и готовности будущего врача-биофизика в случае привлечения его к участию в судопроизводстве осуществить содействие работникам правоохранительных органов в обнаружении, изъятии и фиксации следов преступления, а также формулировании вопросов, подлежащих решению через экспертизу, принять участие в исследовании представленных на экспертизу медицинских документов и дать заключение по поставленным перед ним вопросам в пределах своей профессиональной компетенции.

**Задачи дисциплины:**

- сформировать систему знаний о структуре, организации и правовой регламентации производства судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации;
- сформировать систему знаний об ответственности медицинских работников за причинение в процессе оказания медицинской помощи вреда здоровью пациента, а также о возможностях применения методов исследования объектов для решения вопросов, возникающих при расследовании уголовных и рассмотрении гражданских дел;
- сформировать систему знаний о порядке и организации проведения медицинского освидетельствования живых лиц, а также о правовых и организационных аспектах участия врача в процессуальных действиях;
- развить умения, навыки и компетенции, необходимые для оказания помощи работникам правоохранительных органов на месте происшествия в обнаружении, выявлении, изъятии, упаковке и направлении вещественных доказательств биологического происхождения для их последующего исследования в соответствующей судебно-медицинской лаборатории, в формулировании вопросов, подлежащих разрешению эксперты путем;
- развить умения, навыки и компетенции, необходимые для установления факта наступления смерти человека на основе знания правовых и медицинских аспектов её констатации;
- развить умения, навыки и компетенции, необходимые для осуществления анализа обстоятельств дела (медицинских документов) и проведения экспертного исследования в случаях привлечения врача к участию в производстве комиссионных (комплексных) экспертиз для установления наличия показаний к медицинскому вмешательству, оценки правильности, адекватности, своевременности и эффективности диагностики, лечения и медицинской реабилитации больного, либо состояния его здоровья;
- сформировать готовность и способность проводить описание повреждений на теле человека, а также описания повреждений и посмертных изменений при проведении осмотра трупа на месте его обнаружения;
- развить у студентов системное (экспертное) мышление с последующим формированием необходимого объема практических навыков для самостоятельной работы.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

### **Б1.В.ДВ.04.01 Современные биофизические технологии**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.3. Определяет новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

Целью освоения учебной дисциплины является знакомство студентов с основными современными биофизическими технологиями, используемыми в

области медицинской биофизики и биофизических исследованиях биологических систем различного уровня организации.

*Задачи учебной дисциплины:*

студенты должны получить современные знания и представления:

- об особенностях биологических объектов;
- отдельных стадиях подготовки биообъектов к физико-химическим исследованиям,
- способах фракционирования биологического и клинического материала;
- основных современных физико-химических методах исследования биологических объектов различной степени сложности,
- научиться применять полученные знания в конкретных производственных ситуациях.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б1.В.ДВ.04.02 Квантовая биофизика**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.3. Определяет новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: часть формируемая участниками образовательных отношений блока Б1.

*Цели и задачи учебной дисциплины*

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение электронной структуры биологически важных молекул, электронных переходов в них и путей превращения энергии возбужденного состояния молекул в энергию их продуктов.

*Задачи учебной дисциплины:*

- рассмотреть структуру электронных энергетических уровней биомакромолекул, их донорно-акцепторные свойства; электронные переходы при поглощении и испускании света веществом;
- свойства свободных радикалов и механизмы свободнорадикальных процессов;
- механизм хемилюминесценции, обусловленной процессами превращения энергии, выделяющейся в ходе биохимических реакций, в энергию электронно-возбужденных состояний.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

Общая трудоемкость 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-4.2. Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ

УК-4.4. Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ.

УК-4.6. Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения.

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.

УК-8.2. Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биологического-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

УК-9.1. Демонстрирует дефектологические знания и понимание сущности и особенностей инклузии в социальной и профессиональной сферах.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

УК-11.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности.

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-4.2. Способен использовать основные технические средства поиска научной медико-биологической информации, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

ОПК-5.1. Понимает сущность биофизических, биохимических процессов, происходящих в организме человека

ОПК-5.2. Понимает сущность физиологических процессов и явлений, происходящих в организме человека.

ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования.

ОПК-6.1. Решает задачи в профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики.

ОПК-6.2. Понимает и готов выполнять требования информационной безопасности.

ОПК-7. Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой.

ОПК-7.1. Участвует в педагогической деятельности в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в сфере практического здравоохранения.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.1. Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.

ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.3. Определяет новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении.

ПК-3. Способен к оказанию медицинской помощи в экстренной форме.

ПК-3.1. Оценивает и распознает состояние пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме.

ПК-3.2. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни.

ПК-3.3. Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Государственная итоговая аттестация

*Цели и задачи государственного экзамена:*

определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы Медицинская биофизика соответствующим требованиям ФГОС по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом Минобрнауки от 13 августа 2020 г. № 1002.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

Общая трудоемкость 6 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.

УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-2.1. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.6. Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, в том числе участвует в групповых формах учебной работы.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-4.2. Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ

УК-4.4. Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

УК-6.1. Оценивает свои личностные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

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.

УК-8.4. Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

УК-11.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности.

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.4. Анализирует результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-2.2. Проводит биомедицинские исследования с использованием методов моделирования патологических процессов *in vivo* и *in vitro*.

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-4.1. Организует проведение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирования, подбор адекватных методов, сбор, обработку и анализ данных.

ОПК-4.2. Способен использовать основные технические средства поиска научной медико-биологической информации, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

ОПК-4.3. Готов применять на практике приемы составления научно-исследовательских отчетов, обзоров, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты научно-исследовательской работы.

ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

ОПК-5.3. Организует и проводит мероприятия по изучению биофизических, биохимических процессов, происходящих в организме человека

ОПК-5.4. Организует и осуществляет мероприятия по изучению физиологических процессов и явлений, происходящих в организме человека.

ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования.

ОПК-6.2. Понимает и готов выполнять требования информационной безопасности.

ОПК-6.3. Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-6.4. Выбирает наиболее эффективный метод статистического анализа в зависимости от поставленной профессиональной задачи, а также интерпретирует полученные результаты

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

ОПК-8.3. Грамотно ведет медицинскую документацию с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии.

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

ПК-2.3. Определяет новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении.

ПК-2.4. Информирует научную общественность о результатах исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области медицины и биологии путем публикаций их в научных изданиях и/или представления в виде докладов на научных мероприятиях.

ПК-4. Способен к ведению медицинской документации.

ПК-4.3. Обеспечивает внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Государственная итоговая аттестация

*Цели и задачи защиты ВКР:*

определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы Медицинская биофизика соответствующим требованиям ФГОС по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом Минобрнауки от 13 августа 2020 г. № 1002.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен.

### **ФТД.01 Методы молекулярной биологии в медицине**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: факультативная дисциплина.

*Цели и задачи учебной дисциплины*

научить студента теоретическим основам современных методов молекулярной биологии, идентификации основных биологических молекул, диагностики генетически детерминированных нарушений и т.д. Дать основы работы с важными биологическими объектами. Привить способность правильного выбора метода проведения диагностики и идентификации в зависимости от условий эксперимента.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## **ФТД.02 Физико-химические аспекты использования АУФОК в лечебной практике**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: факультативная дисциплина.

**Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целями освоения учебной дисциплины являются:**

-- знакомство с современным методом экспериментальной и клинической медицины – методом АУФОК (аутотрансфузии УФ-облученной крови), его теоретическими основами, применением в лечебной практике;

- формирование у обучающихся научных знаний о принципах, закономерностях и механизмах действия оптического диапазона электромагнитных волн на процессы функционирования организма человека на системном, органном, клеточном, субклеточном и молекулярном уровнях.

**Задачи учебной дисциплины:**

- подготовка будущих врачей-биофизиков к осуществлению ими систематизированных и грамотно построенных научных и медико-биологических исследований в практическом здравоохранении и научных учреждениях.

- знакомство с аппаратурой и методикой проведения экстракорпорального ультрафиолетового облучения крови;

- изучение молекулярно-клеточных механизмов терапевтических эффектов метода АУФОК;

- формирование научных представлений о механизмах взаимодействия УФ-излучения с биологически важными соединениями и физико-химическими основами фотобиологических процессов;

- формирование практических навыков применения теоретических знаний в медицинской и научно-исследовательской деятельности.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет.

## Аннотация программы учебной и производственной практик

### Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.4. Анализирует результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2.

Целями учебной ознакомительной практики являются закрепление и углубление знаний по основным естественнонаучным базовым дисциплинам профессиональной подготовки, приобретение практических навыков и умений самостоятельной работы на подготовительном этапе профессиональной деятельности, а также развитие компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачами учебной ознакомительной практики являются:

- изучение требований техники безопасности при осуществлении научно-исследовательской деятельности;
- изучение основ организации и планирования научно-исследовательской деятельности;
- изучение современных физико-химических методов анализа и методов биоинформационических исследований;
- формирование первичных навыков и умений при работе с лабораторной техникой: обращений с химической посудой, с приборами, с химическими реактивами, биологическими объектами;
- изучение правил работы с медицинской документацией;
- изучение режима и организации отделений стационара, правил санитарной обработки помещений ЛПУ и стерилизационной обработки медицинского инструментария, правил хранения лекарственных средств;
- изучение организации работы младшего и среднего медицинского персонала в лабораториях, диагностических и лечебных отделениях ЛПУ;
- изучение основ медицинской этики и деонтологии, формирование навыков общения с коллективом, пациентами и их родственниками.

Тип практики (ее наименование): учебная ознакомительная

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный (организационный): Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики,

изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.

2. Основной: Консультация по практике. Разработка индивидуального плана: составление программы и плана исследования совместно с руководителем практики; формулировка цели и задач научного исследования; определение объекта (материала) исследования; выбор методов сбора и анализа данных исследования. Ознакомление с научной литературой по выбранной теме научного исследования с целью теоретического обоснования актуальности, научной и практической значимости предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования. Теоретическое ознакомление обучающихся с работой клинических лабораторий, диагностических и лечебных отделений ЛПУ в целях ознакомления с работой многопрофильных лечебных учреждений. Оформление реферата просветительских бесед с пациентами, ознакомление с различными лабораторными методами исследований и диагностики, развитие деонтологических представлений о нормах общения с медицинскими работниками (персоналом), пациентами и их родственниками, наблюдение и участие в процессе лабораторных исследований, проведение научных исследований по ранее разработанному индивидуальному плану студента

3. Заключительный (информационно-аналитический): Анализ полученной информации с привлечением данных литературы

4. Представление отчетной документации: Подготовка и защита отчета.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

## **Б2.О.02(У) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.2. Проводит биомедицинские исследования с использованием методов моделирования патологических процессов *in vivo* и *in vitro*.

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-4.1. Организует проведение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирования, подбор адекватных методов, сбор, обработку и анализ данных.

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

**ПК-2.2.** Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2

Целями учебной практики НИР являются закрепление и углубление знаний по основным естественнонаучным базовым дисциплинам профессиональной подготовки, приобретение практических навыков и умений самостоятельной работы на подготовительном этапе профессиональной деятельности.

**Задачи практики:** Задачами учебной практики по получению первичных навыков научно-исследовательской работы являются:

- изучение требований техники безопасности при осуществлении медицинской и научно-исследовательской деятельности;
- изучение основ организации и планирования медицинской и научно-исследовательской деятельности;
- формирование первичных навыков и умений сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме (заданию);
- изучение современных физико-химических методов анализа и методов биоинформационных исследований;
- освоение методов качественного и количественного анализа молекулярно-клеточных компонентов биологических систем с использованием современных аппаратно-программных комплексов и оборудования.

**Тип практики (ее наименование):** учебная практика, научно-исследовательская работа

**Способ проведения практики:** стационарная.

**Форма проведения практики:** непрерывная.

**Разделы (этапы) практики:**

Подготовительный (организационный )	Инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального плана студента: составление программы и плана исследования; формулировка цели и задач научного исследования; определение объекта (материала) исследования; выбор методов сбора и анализа данных исследования. Ознакомление с научной литературой по выбранной теме научного исследования с целью обоснования актуальности, научной и практической значимости предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования.* Ознакомление с основным и вспомогательным оборудованием биофизической лаборатории и правилами его эксплуатации.
Основной (экспериментальный, полевой, исследовательский и т.д.)	Проведение научных исследований по ранее разработанному индивидуальному плану обучающегося.
Заключительный (информационно-аналитический)	Анализ полученной информации с привлечением данных литературы. Статистическая обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета. Защита отчета.
Представление отчетной документации	Публичная защита отчета на итоговом занятии в группе

**Форма промежуточной аттестации - зачет.**

## **Б2.О.03(У) Учебная практика, клиническая**

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-1.4. Анализирует результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2.

Целями учебной клинической практики являются:

обучение студентов квалифицированному уходу за больными и оказанию доврачебной помощи при неотложных состояниях.

Задачи учебной клинической практики:

Задачами учебной клинической практики являются:

- формирование навыков и умений санитарной обработки больных;
- формирование теоретических знаний и практических умений по осуществлению квалифицированного ухода за больными;
- обучение основным принципам медицинской этики и деонтологии;
- изучение правил ведение медицинской документации
- формирование практических навыков и умений оказаний первой медицинской помощи при травмах.

Тип практики (ее наименование): учебная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности. Консультация по практике.	Запись в журнале по технике безопасности
Организационный	Этические и деонтологические аспекты медицинской деятельности в общении с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, больными, их родственниками.	
Клинический	Мероприятия по обеспечению личной гигиены больного. Смена постельного и нательного белья. Уход за кожей и профилактика пролежней. Применение суден и мочеприемников. Подмыывание больных. Уход за полостью рта, за глазами, за ушами. Устройство термометров, их хранение и дезинфекция. Способы измерения температуры тела. Регистрация результатов измерения температуры, заполнение температурных листов. Понятие о лихорадке. Уход за лихорадящими	Отработка практических навыков с использованием симуляционных манекенов. Отметка в индивидуальном плане студента

	<p>больными. Подсчет частоты периферического пульса. Основные принципы измерения артериального давления. Уход за больными с заболеваниями органов кровообращения. Оказание помощи при болях в области сердца, удушье, подъеме АД, при обмороке.</p> <p>Оказание доврачебной помощи при различных неотложных состояниях. Промывание полых органов. Проведение внутримышечных, подкожных и внутривенных инъекций. Оказание первой помощи при различных травмах и ожогах. Обработка ран различной локализации. Методы и способы временной остановки кровотечения. Диагностика кровотечений. Проведение транспортной иммобилизации верхней и нижней конечности при травмах и переломах. Способы наложения мягких повязок. Подготовка к работе аппарата ЭКГ и снятие грудных отведений.</p>	
Заключительный	Подготовка отчетной документации по производственной практике, аттестация.	Зачет

Форма промежуточной аттестации - зачет.

### **Б2.О.04(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, медицинская**

Общая трудоемкость практики 12 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

ПК-1. Способен проводить функциональную диагностику систем и органов человеческого организма.

ПК-1.7. Выполняет, контролирует качество, анализирует результаты клинических лабораторных исследований.

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2.

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, медицинской, являются усвоение принципов методов функционально-диагностических исследований и овладение навыками работы с современным диагностическим оборудованием.

Задачи практики:

- получение представлений об организации и принципах работы в отделениях функциональной диагностики лечебно-профилактических учреждений,

участие в постановке и проведении лабораторных и экспериментальных исследований;

освоение правил контроля качества определенных функционально-диагностических исследований.

Тип практики (ее наименование): производственная, медицинская

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

**Разделы (этапы) практики:**

Подготовительный (организационный)	Инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального плана: составление программы и плана практики; формулировка цели и задач практики; определение объекта (материала) исследования; выбор методов сбора и анализа данных исследования. Ознакомление с научной литературой по выбранной теме научного исследования с целью теоретического обоснования актуальности, научной и практической значимости предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования.
Основной (экспериментальный, исследовательский)	1. Теоретические основы метода спирографии. Определение медицинских показаний и противопоказаний к проведению функционального исследования внешнего дыхания методом спирографии. Подготовка пациента к исследованию, проведение подробного инструктажа. Проведение функционального исследования внешнего дыхания методом спирографии. Проведение бронходилатационных тестов и интерпретация полученных результатов. Оценка спирограммы и оформление протокола исследования и заключения с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследований. 2. теоретические основы метода ЭКГ. Определение медицинских показаний и противопоказаний к проведению функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом электрокардиографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи. Подготовка пациента к исследованию. Выполнение электрокардиографического исследования, регистрация основных и дополнительных отведений. Выполнение суточного мониторирования артериального давления и электрокардиограммы, интерпретация результатов. Проведение нагрузочных проб (велотренинг, тредмил-тест и иных проб) и интерпретация результатов Анализ электрокардиограммы и оформление протокола исследования и подробного заключения с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследований 3. Теоретические основы метода ЭЭГ. Определение медицинских показаний и противопоказаний к проведению исследования методом электроэнцефалографии в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи Подготовка пациента к исследованию. Проведение исследования головного мозга методом электроэнцефалографии с функциональными пробами. Интерпретация электроэнцефалограммы и оформление протокола исследования и подробного заключения с указанием в нужных случаях необходимых дополнительных исследований. Выполнение электроэнцефалографического исследования с функциональными нагрузками и интерпретация электроэнцефалограммы при функциональных пробах (активация, фотостимуляция, гипервентиляция и пр.) 4. Ведение медицинской документации 6. Проведение экспериментальных исследований, направленных на получение новых знаний о физико-химических механизмах функционирования человеческого организма в норме и при патологии. Выполнение прикладных научных исследований, направленных на

	улучшение и разработку новых методов скрининга и ранней диагностики патологических процессов, технологий персонифицированной медицины, эффективности лечения Участие в дальнейшем совершенствовании методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека
<b>Заключительный (информационно-аналитический)</b>	Анализ полученной информации с привлечением данных литературы. Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета. Защита отчета.

Форма промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой.

## **Б2.О.05(П) Производственная практика, клиническая**

Общая трудоемкость практики 6 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-1.4. Анализирует результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.

ОПК-3.1. Оказывает медицинскую помощь с использованием специализированного диагностического и лечебного оборудования, медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

ОПК-3.2. Применяет лекарственные средства и иные вещества и их комбинаций в решении профессиональных задач.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.1. Реализует этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.

ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

ОПК-8.3. Грамотно ведет медицинскую документацию с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии.

ПК-1. Способен проводить функциональную диагностику систем и органов человеческого организма.

ПК-1.1. Проводит исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания.

ПК-1.2. Проводит функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы.

ПК-1.3. Проводит исследование и оценку функционального состояния нервной системы.

ПК-1.4. Проводит исследование и оценку состояния функций пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения.

ПК-1.6. Осуществляет санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни.

ПК-4. Способен к ведению медицинской документации.

ПК-4.1. Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде.

ПК-4.2. Составляет план работы и отчет о работе врача функциональной диагностики.

ПК-4.3. Обеспечивает внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей.

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2.

Целью производственной клинической практики является закрепление знаний и совершенствование навыков по уходу за больными, по диагностике, лечению и оказанию помощи больным, ознакомление с организацией и условиями работы врачей в лечебно-профилактических учреждениях, формирование профессиональных компетенций медицинской деятельности.

Задачами производственной клинической практики является выработка навыков:

- ведения медицинской документации;
- сбора и анализа информации о состоянии здоровья пациента;
- осмотра и физикального исследования всех органов и систем пациента;
- разработки плана лабораторно-инструментального исследования пациента;
- анализа результатов лабораторных исследований, рентгенологического и электрокардиографического обследования;
- постановки клинического и эпидемиологического диагноза, назначения лечения и профилактических мероприятий;
- диагностики и оказания экстренной врачебной помощи при неотложных состояниях;
- выполнения врачебных манипуляции (непрямой массаж сердца, искусственная вентиляция легких; инфузионная терапия, измерение АД, введение лекарственных средств внутрь, наружное применение, инъекции (подкожные, внутримышечные, внутривенные).

Тип практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный (организационный)	Инструктаж по технике безопасности. Консультация по практике.
Основной (производственный)	Освоение практических навыков и умений в приемном отделении (осмотр больных, заполнение документации, участие совместно с врачом в обследовании и лечебно-диагностических манипуляциях). Чтение лекции санитарно-просветительного характера для пациентов лечебного учреждения терапевтического профиля. Регистрация ЭКГ. Совместно с врачом-функционалистом анализирует ЭКГ. Участие в УЗИ-диагностики органов брюшной полости, почек и малого таза. Участие в проведении гастроскопии, колоноскопии и ректороманоскопии.

	Участие в проведении фракционного желудочного и дуоденального зондирования. Участие при проведении КТ и МРТ, анализ совместно с врачом полученных данных. Участие в работе рентген кабинета, совместно с врачом-рентгенологом анализ рентгенограммы. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследования с обоснованием и формулировкой клинического диагноза. Освоение навыков оказания помощи при ургентных состояниях.
<b>Заключительный (информационно-аналитический)</b>	Подготовка отчетной документации по производственной практике, защита отчета.

Форма промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой.

## **Б2.О.06(Пд) Производственная практика, преддипломная**

Общая трудоемкость практики 5 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1. Применяет фундаментальные и прикладные медицинские знания для постановки и решения профессиональных задач.

ОПК-1.2. Использует основные естественнонаучные понятия и методы исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.3. Интерпретирует результаты естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач.

ОПК-1.4. Анализирует результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1. Использует различные подходы для определения и оценки морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека.

ОПК-2.2. Проводит биомедицинские исследования с использованием методов моделирования патологических процессов *in vivo* и *in vitro*.

ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.

ОПК-4.1. Организует проведение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирования, подбор адекватных методов, сбор, обработку и анализ данных.

ОПК-4.2. Способен использовать основные технические средства поиска научной медико-биологической информации, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

ОПК-4.3. Готов применять на практике приемы составления научно-исследовательских отчетов, обзоров, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты научно-исследовательской работы.

ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами.

ОПК-8.2. Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию, соблюдая принципы биоэтики и деонтологии.

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2.

Целями производственной преддипломной практики являются теоретическое и экспериментальное завершение выпускной квалификационной работы и подготовка к защите дипломной работы специалиста.

Задачами преддипломной практики являются

- формирование навыков самостоятельного ведения исследовательской работы: сбор и подготовка научных материалов, квалифицированная постановка экспериментов, обработка результатов экспериментальных исследований;
- знакомство с основными источниками научной информации (научной литературой, периодическими изданиями, работа с базами данных, в Интернет и т.п.) и овладение методикой обработки необходимой информации;
- сбор, обработка и анализ информации об объектах исследования;
- подготовка научных публикаций;
- подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

Тип практики (ее наименование): производственная

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная

*Разделы (этапы) практики:*

Подготовительный (организационный)	Инструктаж по прохождению практики, получение рекомендаций. Составление и утверждение графика прохождения практики. Прохождение инструктажа и сдача минимума по технике безопасности. Подбор и анализ источников по теме исследования.*
Основной (экспериментальный, полевой, исследовательский и т.д.)	Проведение самостоятельных экспериментальных исследований по индивидуальному плану
Заключительный (информационно-аналитический)	Статистическая обработка данных, полученных в результате экспериментальных исследований*. Составление и оформление отчета.
Представление отчетной документации	Публичная защита отчета на итоговом занятии в группе

Форма промежуточной аттестации - зачет.

## **Б2.В.01(П) Производственная практика, научно-исследовательская**

Общая трудоемкость практики 15 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-2. Способен проводить научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.1. Выполняет фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии.

ПК-2.2. Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии.

ПК-2.4. Информирует научную общественность о результатах исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области медицины и биологии путем публикаций их в научных изданиях и/или представления в виде докладов на научных мероприятиях.

Место практики в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная), блока Б2.

Целями производственной научно-исследовательской практики являются подготовка обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе и к проведению научных исследований в составе научного коллектива в области медицинской биофизики.

Задачами производственной научно-исследовательской практики являются:

- приобретение навыков и развитие умений планирования научно-исследовательской работы и выбора темы исследования после ознакомления с тематикой исследовательских работ в данной области;

- формирование способности к изучению литературных и других информационных источников по выбранной тематике с привлечением современных информационных технологий;

- формулирование и решение задач, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;

- приобретение навыков, при необходимости, корректировки плана проведения научно-исследовательской работы;

- выбор необходимых методов исследования (модифицирование существующих, разработка новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме ВКР или при выполнении заданий научного руководителя);

- приобретение способности к формулированию выводов работы, отвечающих поставленным задачам; умений к формулированию новизны, актуальности и практической значимости работы в соответствии с поставленной целью;

- приобретение навыков и развитие умений составления отчетов о научно-исследовательской работе.

Тип практики (ее наименование): производственная научно-исследовательская.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: непрерывная

Разделы (этапы) практики:

Подготовительный (организационный)	Общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями) Составление и утверждение графика прохождения практики Прохождение инструктажа и сдача минимума по технике безопасности Работа с научной литературой*
Основной (экспериментальный, полевой,	Освоение методов исследования, проведение самостоятельных экспериментальных исследований

исследовательский и т.д.)	
Заключительный (информационно-аналитический)	Обработка экспериментальных данных*, составление и оформление отчета*, защита отчета
Представление отчетной документации	Публичная защита отчета на итоговом занятии в группе

Форма промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой.

## **Б2.В.02(П) Симуляционный курс**

Общая трудоемкость практики 2 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

ПК-3. Способен к оказанию медицинской помощи в экстренной форме.

ПК-3.1. Оценивает и распознает состояние пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме.

ПК-3.2. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни.

ПК-3.3. Применяет лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Место практики в структуре ОПОП: часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная), блока Б2.

*Целями производственной практики Симуляционный курс являются*

закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков, необходимых для самостоятельной работы

*Задачи практики:*

- отработка практического алгоритма действий при проведении сердечно-легочной реанимации и экстренной медицинской помощи у взрослого пациента;
- отработка индивидуальных практических навыков и умений и коммуникативных навыков в работе с коллегами при проведении сердечно-легочной реанимации пациентов и при развитии у них жизнеугрожающих состояний.

Тип практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная

*Разделы (этапы) практики:*

Подготовительный (организационный)	Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики.
Основной (*) (симуляционный)	Понятие о безопасном месте, обучение жесту, методам транспортировки в безопасную зону. Понятие о реанимации: непрямой массаж сердца, искусственная вентиляция легких по способу «рот в рот», «рот в нос». Алгоритмы выполнения базовых реанимационных мероприятий при внезапной смерти у взрослых и детей старше 8 лет с применением АНД. Отработка мануального навыка в симулированных условиях. Интубация трахеи. Искусственная вентиляция легких. Отработка мануальных навыков в симулированных условиях

Заключительный Представление отчетной документации	Собеседование по итогам прохождения практики. Контрольная оценка практических навыков и умений
---	---

Форма промежуточной аттестации - зачет.