**Министерство здравоохранения Российской Федерации**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КАРДИОЛОГИИ**

**ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.И. ЧАЗОВА»**

**ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазовa» Минздрава России**

**АННОТАЦИЯ**

**К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ – ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ**

**1.5 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

*Цель образовательной программы* **-** подготовка высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров, формирование и развитие их компетенций в соответствии с федеральным государственными требованиями; выполнение итогового оригинального научного исследования.

*Объем программы:* 240 зачетных единиц.

Сроки получения образования: 4 года для очной формы обучения.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

* научно-исследовательская деятельность в области биологических наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

|  |  |
| --- | --- |
| Цель: | |
| * Подготовка научных кадров для научно- исследователей для работы | |
| Задачи: |  |
| * Углубленное изучение проблем естественно-научного и биологического направления | |
| * Формирование умения и навыков самостоятельной научно - исследовательской деятельности; | |
| * Проведение научных исследований, представляющих новое решение важной практической и теоретической задачи в области естественных и биологических наук | |

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Компетенции, закрепленные за дисциплиной (модулем)

| № | Код | Содержание компетенции |
| --- | --- | --- |
|  | ОПК-1 | Способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области медицины |
|  | ОПК-2 | Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований |
|  | УК-3 | Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач |

**Содержание основной ОПОП подготовки аспиранта по направлению подготовки 1.5**

**Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

**Блок 1 «Научный компонент»**

*Научно-исследовательская деятельность*. Объем дисциплины 156 ЗЕТ. *Цель:* овладение научными методами, подготовка, написание диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по соответствующей научной специальности. *Краткое содержание дисциплины:* Программа ориентирована на овладение навыками организации и планирования научно-исследовательской работы*,* анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов; развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований. Самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний. Подготовка научных статей, рефератов, диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

**Блок 2 «Образовательные компонент»**

*Иностранный язык.* Объем дисциплины 3 ЗЕТ. *Цель:* достичь уровня владения иностранным языком, позволяющим вести профессиональную деятельность в иноязычной среде. *Краткое содержание дисциплины:* Окончившие курс обучения по данной программе должны владеть орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в науч**н**ой сфере в форме устного и письменного общения.

*История и философия науки.* Объем дисциплины 3 ЗЕТ. Программа исторической части кандидатского экзамена по курсу "История и философия науки". *Краткое содержание дисциплины:* Программа ориентирована на анализ современных теоретико-методологических подходов к истории науки, терминологии; основ истории и философии педагогической науки, фундаментальных проблем становления педагогики как науки в контексте общей истории естествознания; основных этапов, общих закономерностей и отличительных особенностей зарождения, становления и развития педагогики как науки и сферы практической деятельности.

Программа философской части кандидатского экзамена по курсу "История и философия науки". *Краткое содержание дисциплины:* Программа ориентирована на анализ основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития и получение представления о тенденциях исторического развития науки. Наука рассматривается в широком социокультурном контексте и в ее историческом развитии.

**1.5.2 Биофизика**

Целями освоения учебной дисциплины «Биофизика» аспирантами являются: - ознакомление с основными достижениями биофизики на современном этапе ее развития; -формирование у аспирантов представлений о биофизических механизмах мембранных и фотобиологических процессов; - умение интерпретировать доказательные факты в области биофизики сложных систем, молекулярной и радиационной биофизики, а также в области прикладных аспектов использования методов биофизики в практической деятельности. Задачи дисциплины: – изучение на молекулярном уровне структуры субклеточных образований и механизмов их функционирования; – выявление общих законов (закономерностей) обмена веществ и энергии на клеточном и организменном уровнях; – изучение механизмов транспорта ионов и молекул через биологические мембраны; – изучение молекулярных механизмов дыхания, подвижности, роста и развития биосистем. – исследование поглощения, размена энергии на химические превращения, влияние их на жизнедеятельность при действии энергии электромагнитных полей (видимого и ультрафиолетового излучения), проникающей радиации; – термодинамический анализ сложных систем с использованием законов классической термодинамики, а также термодинамики неравновесных процессов; – кинетический аналитический подход к изучению сложных систем и предсказание их поведения.

**1.5.3 Молекулярная биология**

*Целью освоения дисциплины «Молекулярная биология» является формирование систематизированных знаний и умений в области молекулярной биологии, особенностей строения и свойств молекул, особенностей биологической формы движения материи, способности к самовоспроизведению, специфичности структуры полимеров, наследственно закрепляемой изменчивости, изучение методов генетической инженерии, ее достижений и перспектив развития как основы для формирования необходимых компетенций.*

*В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны знать уметь владеть:*

*1 ОК-3 – способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в*

**1.5.4 Биохимия**

*Цель:* изучение живого организма как системы взаимосвязанных и взаиморегулируемых химических процессов, исходя из представлений о структуре входящих в него компонентов. *Краткое содержание дисциплины:* Исследования и выявление закономерностей химических процессов жизнедеятельности, распределения, состава, структуры, функции, свойств и превращений веществ, присущих живым организмам, связи этих превращений с деятельностью клеточных структур, органелл, клеток, тканей и органов, целостных организмов, их сообществ и всей биосферы, молекулярноопосредованных реакций живых организмов на проникающую радиацию, ионизирующее излучение, электромагнитные поля и экстремальные воздействия, а также превращений, обезвреживания ксенобиотиков и искусственных материалов, их влияния на живые организмы и на биосферу в целом. Для биохимии характерно, что источником новых знаний при посредстве физических, химических и биологических методов служат результаты экспериментальных исследований на животных, растениях, микроорганизмах, культурах клеток человека, животных, растений, биологических жидкостях, их отдельных компонентах, выделенных из них веществах и другом биологическом сырье, а также лабораторные исследования тканей и жидкостей человека и животных, имеющие клиническое значение.

**1.5.5 Физиология человека и животных**

Физиология – область науки, связанная с изучением функционирования организма животных и человека; использует поведение, физиологические, биохимические, генетические, молекулярно-биологические подходы для анализа функций организма. Физиология – один из разделов биологии. Она является базовой для ряда научных дисциплин: медицины, психологии, ветеринарии и др. Основным методом изучения является эксперимент на животных и исследования на человеке. Фундаментальные физиологические исследования позволяют понять закономерности функционирования организма и его отдельных систем, принципы сохранения здоровья человека, его адаптивные возможности в различных условиях жизнедеятельности, закономерности взаимодействия организма с окружающей средой.

**1.5.7 Генетика**

*Цель:* изучение явлений изменчивости и наследственности, закономерности процессов хранения, передачи и реализации генетической информации на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях. *Краткое содержание дисциплины:* Молекулярные и цитологические основы наследственности. Генетическая и клеточная инженерия. Трансгенные организмы. Генетические основы биотехнологии. Структурная, функциональная и эволюционная геномика. Генетическая биоинформатика. Геносистематика. Частная генетика микроорганизмов, растений и животных. Генетика соматических клеток. Симбиогенетика. Популяционная генетика. Генетическая структура популяций. Естественный и искусственный отбор, видообразование, генетические механизмы эволюции. Экологическая и природоохранная генетика. Генетические основы селекции. Генетика человека. Медицинская генетика.

**1.5.22 Клеточная биология**

Клеточная биология — раздел биологии, предметом которого является клетка, элементарная единица живого. Клетка рассматривается как система, включающая в себя отдельные клеточные структуры, их участие в общеклеточных физиологических процессах, пути регуляции этих процессов. Рассматривается воспроизведение клеток и их компонентов, приспособление клеток к условиям среды, реакции на действие различных факторов, патологические изменения клеток. и механизмы их гибели. Изучение биологии клетки имеет огромное практическое значение: это изучение физиологии организмов, использование клеток в биотехнологических разработках, использование данных клеточной биологии в практической медицине. Так, например, сведения из области клеточной биологии необходимы при изучении злокачественного роста клеток, для цитодиагностики заболевания, для применения стволовых клеток и т.д. Более того, любые заболевания человека нельзя понять без привлечения данных из клеточной биологии.

*Педагогика*. Объем дисциплины 1 ЗЕТ. *Цель:* овладение навыками ведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. *Краткое содержание дисциплины:* Программа ориентирована на освоение технологий организации педагогической деятельности; технологий организации учебно-профессиональной деятельности; способности к инновационной профессиональной деятельности.

*Психология.* Объем дисциплины 1 ЗЕТ. *Цель:* готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования. *Краткое содержание дисциплины:* Программа ориентирована на овладение навыками психолого-педагогической диагностики обучающегося в высшей медицинской школе; регуляции и саморегуляции эмоционального состояния и поддержания эффективного психологического климата на занятиях.

**«Практики»**

*Практика по получению профессиональных умений (научно-исследовательская).* Объем дисциплины 12 ЗЕТ. *Цель:* систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования. *Краткое содержание дисциплины:* Освоение методик проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных; проведение исследования и получение в ходе индивидуальных и коллективных исследований научных результатов.

**Блок 3 «итоговая аттестация»**

*Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии Приказ № 127-ФЗ от 23.08.1996 "О науке и государственной научно-технической подготовке "Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).* Объем дисциплины 3 ЗЕТ.