

Рабочая программа дисциплины
«Физиологические основы метаболизма»

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающегося следующих компетенций:

– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

– способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области биологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

– способностью определять перспективные области исследования и проблемы, формулировать и обосновывать научную проблему, организовывать, планировать и проводить физиологические исследования, анализировать, интерпретировать, систематизировать, обобщать и критически оценивать полученные экспериментальные данные, определять место полученных результатов в мировой науке (ПК-1);

– способностью и готовностью следовать нормам биологической этики и правилам гуманного отношения к животным при проведении физиологического эксперимента, этическим нормам при проведении физиологического исследования человека; способностью использовать поведенческие, физиологические, биохимические, генетические и

молекулярно-биологические подходы, а также методы статистического анализа для анализа функций организма (ПК-2).

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)», предназначена для аспирантов профиля 03.03.01 Физиология направления подготовки 06.06.01 Биологические науки. Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, или 108 акад. часа, в том числе 72 час. – контактная работа и 36 час. – самостоятельная работа. Дисциплина «Физиологические основы метаболизма» относится к циклу медико-биологических дисциплин. Базовые знания для освоения дисциплины «Физиологические основы метаболизма» определяются программой вступительного экзамена по физиологии и формируются предшествующими уровнями высшего образования – дисциплинами естественнонаучного цикла (химия, биохимия, цитология, гистология, эмбриология, анатомия, физиология). Дисциплина «Физиологические основы метаболизма» относится к дисциплинам по выбору программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной, необходимы для научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Краткое содержание дисциплины (наименование разделов или основных тем дисциплины):

1. Обмен углеводов.
2. Обмен белков.
3. Обмен жиров.
4. Обмен нуклеиновых кислот.
5. Физиология митохондрий.
6. Метаболизм мышц.
7. Метаболизм миокарда.
8. Метаболизм жировой ткани.
9. Метаболизм печени.

10.Метаболизм головного мозга.

11.Гипоксия.

12.Биохимия мышечной работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные представления о метаболических процессах и принципах их регуляции в организме животных и человека;
- принципы «метаболической» адаптации организма животных и человека;
- современные подходы к изучению метаболических процессов в организме человека и животных;
- современные подходы и методы биохимических исследований;

уметь:

- использовать современные биохимические методы;
- определять адекватность использования биохимических методов для изучения физиологических функций;
- устанавливать взаимосвязь между изменениями метаболизма и физиологических процессов;

владеть:

- навыками аналитического, синтетического и системного мышления;
- навыками выбора биохимических методов исследования для изучения физиологических функций;
- навыками интеграции современных знаний и классических представлений о метаболических процессах в организме животных и человека.