**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программе дисциплины** «Физика, математика» **специальности 31.05.02 Педиатрия**

**Дисциплина реализуется на кафедре** нормальной физиологии.

**В структуре ОПОП дисциплина относится к циклу** обязательной части Б1.О.09

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетные единицы, 72 час**,** из них аудиторных 48 час.

**Является основой для изучения последующих дисциплин:** Нормальная физиология, физиологические особенности детского возраста, Микробиология, вирусология, иммунология, Безопасность жизнедеятельности, Гигиена, гигиена детей и подростков.

**Цель дисциплины:**

1. Формирование системы физических знаний, умений, навыков, необходимых для широкого применения в творческой деятельности выпускника медицинского вуза;
2. Формирование научного миропонимания, физической и математической грамотности как части общей культуры человека с медицинским образованием;
3. Приобретение студентами опыта учебно-исследовательской деятельности, статистической обработки и интерпретации экспериментальных данных.
4. Воспитание и развитие личности студента, его способностей к самообучению, коммуникациям, инициативности, мотивированности к профессиональной деятельности.
5. Формирование системы математических знаний, умений, навыков, необходимых для широкого применения в творческой деятельности выпускника медицинского вуза;
6. Формирование системных знаний о математическом моделировании процессов, происходящих в организме человека, а также при воздействии на живой организм факторов окружающей среды.

**Задачи дисциплины** на основе системного-деятельностного, интегративно-модульного и компетентностного подходов к обучению организовать и направить самостоятельную деятельность студентов на решение системы взаимосвязанных внутри и межпредметных учебных проблем, которые являются:

а) по характеру мировоззренческих идей – научными, ценностными, социальными, методологическими, комплексными – формирование ценностного компонента предметных компетенций;

б) по особенностям предметного содержания – физическими, интеграционными, экспериментальными и др. – формирование содержательного компонента предметных компетенций;

в) по характеру познавательной деятельности студентов – академическими, исследовательскими, дискуссионными, комбинированными – формирование деятельностного компонента предметных компетенций.

• ознакомление студентов с принципами организации и работы физических лаборатории; с мероприятиями по охране труда и технике безопасности в физической лаборатории, с осуществлением контроля за соблюдением и обеспечением экологической безопасности при работе;

• ознакомление студентов с основами современного математического аппарата;

• формирование у студентов представлений о роли физики в системе медицинского образования, перспективах развития физической науки, возможностях использования ее достижений в медицинской практике;

• развитие у студентов логического и аналитического мышления;

• повышение теоретического уровня студентов, формирование у них научного мировоззрения;

• выработка умения формулировать задачу и применять полученные теоретические знания при решении задач физического, химического, биологического и иного характера, встречающихся в процессе изучения профильных дисциплин;

• формирование устойчивых навыков применения статистических методов для обработки результатов научного эксперимента;

• выработка умения отбирать наиболее эффективные методы решения конкретной задачи с учетом наличия дополнительных условий на применение метода;

• закрепление теоретических знаний, методов обработки данных, построений математических моделей и математических методов оптимизации в медицине;

• умение интерпретировать полученные результаты;

• формирование устойчивых навыков применения статистических методов для обработки результатов научного эксперимента;

• формирование навыков изучения учебной и научной литературы и официальных статистических обзоров, информационного поиска;

• формирование у студентов практических умений постановки и выполнения учебно-исследовательской экспериментальной работы;

• формирование у студентов интеллектуальных умений:

а) устанавливать причинно-следственные и межпредметные связи при объяснении биофизических процессов, протекающих в живом организме;

б) использовать математический аппарат предмета для решения типовых и нестандартных задач, характеризующих физические процессы; выбирать способы, приемы, алгоритмы решения задач;

в) наблюдать и формулировать выводы из наблюдений и результатов опыта, расчета;

г) оформлять протоколы учебно-исследовательских работ; представлять результаты экспериментальной работы в виде таблиц, графиков;

д) классифицировать, систематизировать, дифференцировать физические факты, явления, объекты, системы, методы.

**Задачи лекционного курса:**

1. рассмотрение и анализ ключевых вопросов программы

2. стимулирование студентов к последующей самостоятельной работе.

3. иллюстрация решения профессиональных задач с помощью применения знаний о физических законах и математических методов.

**Задачи практических занятий:**

1. формирование умений и навыков для решения проблемных и ситуационных задач;

2. формирование практических навыков постановки и выполнения экспериментальной работы.

**Планируемые результаты освоения дисциплины в компетентностном формате:** универсальные (УК-1, УК-8), общепрофессиональные (ОПК-5), профессиональные (ПК-7).

**Содержание дисциплины:** Модуль 1. Основы теории вероятностей и математической статистики, Модуль 2. Механика. Молекулярная физика, Модуль 3. Электричество и магнетизм. Медицинская аппаратура, Модуль 4. Оптика. Физика атомов и молекул. Ионизирующие излучения.

**Виды самостоятельной работы студентов:** решение расчетных задач, самоподготовка по учебно-целевым вопросам, подготовка к ЛР, тестированию (текущий контроль), самоподготовка по вопросам к защите модуля (промежуточный контроль), самоподготовка по заданным вопросам (итоговый контроль).

**Основные образовательные технологии:** информационные текстовые процессоры, электронные таблицы, презентации, аудио - и видео конференции и т.д.

интегративно-модульное обучение на основе личностно-деятельностного, индивидуально-дифференцированного, компетентностного подходов, обучение в сотрудничестве, проблемное и практико-ориентированно обучение.

**Перечень оценочных средств:** собеседование, устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование.

**Виды и формы контроля:** текущий, промежуточный (зачтено).