

# АННОТАЦИЯ

## рабочей программы дисциплины

### Методы физических исследований в биологии

#### 1. Цели освоения дисциплины

изучения дисциплины является: на основе принципа интеграции, знаний физики и биологии, формирования научного мировоззрения доказать необходимость использования физических методов в биологии

Для достижения цели ставятся задачи:

сформировать понятия рентгеноструктурный анализ, фибриллярные структуры, электронная микроскопия, инфракрасная спектрометрия, спектрополяриметрия, люминесценция, фотолюминесценция, хемилюминесценция, рентгено- и радиолюминесценция, вискозиметрия, ультрацентрифугирование, двойное лучепреломление (ДЛП), электронный парамагнитный резонанс (ЭПР) и ядерный магнитный резонанс (ЯМР)

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПВО бакалавриата

Дисциплина «Методы физических исследований в биологии» (Б1.В.06) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

#### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Методы физических исследований в биологии».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОПВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК-2.	ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	ОПК-2.1. Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики. ОПК-2.2. Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды ОПК-2.3. Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.	Знать: основы предметной области: знать основные определения и понятия; воспроизводить основные физические факты; распознавать физические объекты; понимать связь между различными физическими объектами, основы предметной области: знать основные методы применяемые для решения типовых задач по физике, основы предметной области: иметь представление о методах применяемых для решения творческих (исследовательских) задач Уметь: решать задачи предметной области: решать типовые задачи по предложенным методам; графически иллюстрировать задачу; оценивать достоверность полученного решения; решать задачи предметной области: оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод. Владеть: физическим языком предметной области: основными терминами, понятиями, определениями разделов физики; основными способами представления физической информации (аналитическим, графическим, символьным, словесным и др.).
ПК-4.	ПК-4. Способность применять знания принципов	ПК-4.1. Выделяет и анализирует клеточные и молекулярные механизмы,	Знать: разделы физики, химии и биологии, основы фундаментальных разделов физики в объеме, необходимом

	клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности и использовать современные методы исследования	обеспечивающие единство физиолого-биохимических процессов, направленных на реализацию функций и особенностей их проявления в разных условиях среды обитания организма. ПК-4.2. Знает принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности. ПК-4.3. Знает особенности кинетики и динамики биологических процессов, особенности термодинамических систем, законы термодинамики, основы организации биоструктур, особенности транспорта веществ через биологические мембраны.	для обработки информации в области профессиональной деятельности, базовые разделы фундаментальных наук о Земле. Уметь: использовать физические, химические, биологические и математические методы при решении задач в области экологии и природопользования, опираясь на знания наук о Земле. Владеть: навыками применения теоретических знаний наук о Земле, естественно-научного и физического циклов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.
--	--	--	---

**4. Общая трудоемкость дисциплины 108 часов (3 зачетные единицы).**

**5. Разработчик: Лайпанов Умар Мухтарович, ст.преподаватель кафедры физики Ф.-М.Ф.**