

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ
Блок 1. Вариативная часть (Б1.В1.2)**

Программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Код и наименование укрупненной группы направлений подготовки	06.00.00. Биологические науки
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	06.06.01. Биологические науки
Направленность	физиология
Форма обучения	Очная
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Индекс дисциплины	Б1.В.1.2
Курс	1, 2, 3 курсы
Продолжительность в часах	324 акад. час.
в т.ч. практика, часов	
самостоятельная (внеаудиторная) работа, часов	216 акад. час.
Общий объем	9 з.е.
Форма контроля	Зачет

Место рабочей программы учебной дисциплины «Современные проблемы биологии» Блок 1 Вариативная часть основной профессиональной образовательной программы высшего образования – подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки: 06.06.01. Биологические науки (Физиология) реализуется на 1, 2 и 3 курсах. Программа логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами «История и философия науки», «Физиология», «Гены, мозг, поведение», «Томография в биологии», а также с рабочими программами педагогической практики.

Рабочая программа разработана на основании требований Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлениям 06.06.01. Биологические науки.

Цель рабочей программы учебной дисциплины «Современные проблемы биологии»: сформировать у аспирантов целостное представление о биологии как науке о жизни (живой природе), а также научно-биологическое мышление, обеспечивающее комплексный подход к анализу и решению общих и специальных биологических проблем

Задачи рабочей программы учебной дисциплины «Современные проблемы биологии»:

1. дать обзор современных проблем в биологии;
2. познакомить аспирантов с состоянием дел в различных разделах биологии и междисциплинарных областях;
3. проиллюстрировать различные методические подходы на примере решения актуальных биологических задач.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы):

- Тема 1. Уровни организации хроматина
Тема 2. Роль хроматина в регуляции активности генов, репрессия и сайленсинг.
Тема 3. Механизмы регуляции экспрессии генов в эухроматине
Тема 4. Короткие некодирующие РНК и регуляция экспрессии генов эукариот
Тема 5. Метилирование ДНК
Тема 6. Модельные объекты. Развитие дрозофилы. Овогенез и становление позиционной информации в яйце.
Тема 7. Гены развития. Классификация. Гомеобоксные гены
Тема 8. Раннее развитие мышцы. Экспрессия генов в развитии мышцы
Тема 9. Трансгенез животных и использование его для понимания генной регуляции
Тема 10. Культивирование клеток *in vitro*: генетические и эпигенетические нарушения. Гибридные стволовые клетки.
Тема 11. Эмбриональные стволовые клетки
Тема 12. Технология «нокаута» генов
Тема 13. Импринтинг млекопитающих. Инактивация X-хромосом
Тема 14. Клонирование. Прямое репрограммирование генома. Перспективы использования в медицине.
Тема 15. Современные теории развития
Тема 16. Геном человека.
Тема 17. Нейтральный полиморфизм в популяциях человека.
Тема 18. Популяционная генетика человека.
Тема 19. Введение в эволюционную генетику человека.
Тема 20. Генетические маркеры, ДНК-маркеры.
Тема 21. Основы геномной селекции.
Тема 22. Предметная область биоинформатики
Тема 23. Системный анализ.
Тема 24. Компьютерная протеомика
Тема 25. Эволюционная биоинформатика

Формируемые компетенции: УК-1, 5.

Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:

Знать:

- Знать современные научные достижения по направленности обучения;
- Знать современные научные проблемы в пограничных разделах биологии;

Уметь

- Критически оценивать результаты научных исследований;
- Четко и ясно излагать суть научной проблемы перед аудиторией;

Владеть

- Современными технологиями поиска научной информации;
- Методиками рационального представления научных докладов;