

Титульный лист программы обучения
по дисциплине
(Syllabus)

Ф СО ПГУ 7.18.3/3



Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Факультет химических технологий и естествознания

Кафедра биологии и экологии

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Syllabus)

Методология науки и методы научных исследований
для магистрантов специальности 6М060700 - Биология

Павлодар



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета химических
технологий и естествознания
_____ К.К. Ахметов
« ____ » _____ 2012 г.

Составитель: к.б.н., доцент Нурлина А.Б. _____

Кафедра биологии и экологии

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(Syllabus)**

Методология и методы научных исследований

для магистрантов специальности 6M060700 - Биология

Программа разработана на основании рабочей учебной программы, утвержденной
« ____ » _____ 20__ г.

Рекомендована на заседании кафедры от « ____ » _____ 2012 г. протокол № ____

Заведующий кафедрой _____ Ш.М. Жумадина

Одобрена учебно-методическим советом факультета химических технологий и
естествознания « ____ » _____ 2012 г. протокол № ____

Председатель УМС _____ Р.Ж. Нургожин
« ____ » _____ 2012 г.

Нурлина Айнагуль Балгауовна

Ученая степень, звание, должность – к.б.н., доцент

Кафедра _____ находится в _____ корпусе (адрес), аудитория _____, контактный телефон _____ доб. _____.

Факультет химических технологий и естествознания

Кафедра биологии и экологии

Приемные часы: 11.00 – 15.00 по понедельникам и средам, аудитория 356-А.

2 Данные о дисциплине:

Дисциплина изучается в 3 семестре продолжительностью 15 недель. Общая трудоемкость дисциплины 225 часов, из них 45 часов отведены на занятия в аудитории и 180 часов – на самостоятельную работу магистрантов (СРМ) по изучению дисциплины. Форма контроля - экзамен.

3 Трудоемкость дисциплины

Количество кредитов	Количество контактных часов по видам аудиторных занятий						Количество часов самостоятельной работы магистранта		Формы контроля	
	всего	Лек. Пр.	Лаб.	студий-ные	индивидуаль-ные	всего	СРСР			
3	3	45	15	-	15	-	-	180	45	экзамен
Всего										

4 Цель и задачи дисциплины

Цель: заключается в формировании представления о науке как специфической формы познания и научных методах как способах исследования феноменов, систематизации и корректировки новых и полученных ранее знаний.

Задачи:

- обеспечить понимание общих закономерностей и специфических особенностей методов, применяемых в научных исследованиях;
- ознакомить с новыми достижениями науки и перспективами ее развития.

5 Требования к знаниям, умениям и навыкам

В результате изучения курса магистранты должны **знать:**

- виды научных методов;
- применения инструментов научного метода;
- философию научного метода;
- основные методы, применяемые в биологической науке.

В результате изучения курса магистранты должны **уметь:**

- применять полученные теоретические знания и практические навыки в практической и научно-исследовательской деятельности.

6 Пререквизиты: Клеточная биология.

7 Постреквизиты: Кровососущие двукрылые Павлодарского Прииртышья, Природоохранное законодательство, Функциональная морфология беспозвоночных.

8 Тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование тем	Количество контактных часов по видам занятий		
		Лекц.	Лаб.	СРМ
1	Научный метод. История и виды научного метода.	3	1	20
2	Теоретические научные методы и теория.	3	1	20
3	Гипотезы. Научные законы.	3	1	20
4	Научное моделирование. Научные классификации	4	1	20
5	Практические научные методы. Эксперименты. Научные исследования	4	3	20
6	Наблюдение и измерение как методы научного познания.	3	3	20
7	Инструменты научного метода	3	3	20
8	Философия научного метода	4	1	20
9	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.	4	1	20
Итого		30	15	180

9 Краткое описание дисциплины

Методология науки и методы научных исследований изучает основные способы получения новых знаний в рамках любой науки. Важной стороной научного метода, его неотъемлемой частью для любой науки, является требование объективности, исключающее субъективное толкование результатов.

10 Компоненты курса

10.1 Содержание лабораторных занятий.

Тема 1. Научный метод. История и виды научного метода (1 час).

1. Дать понятие научному методу, методологии и науке как специфической формы познания.
2. Каким образом развивалась история научного метода.
3. Основные виды научных методов.
4. Составление схемы - виды научных методов.
5. Привести примеры разделов - методов исследований, применяемых в диссертационных и научно-исследовательских работах.

Тема 2. Теоретические научные методы и теория (1 час).

1. Дать понятие теории и теоретических научных методов.
2. Перечень и характеристика основных научных методов, применяемых в теории.
3. Составить схему теоретических научных методов.

Тема 3. Гипотезы. Научные законы (1 час).

1. Понятие и возникновение гипотезы.
2. Подготовка известных гипотез и научных законов в области биологии.
3. Выдвинутые гипотезы учеными Казахстана в области биологии.

Тема 4. Научное моделирование. Научные классификации (1 час).

1. Методы исследований *in vitro*.
2. Использование классификации в морфологии и в систематике.
3. Каким образом метод классификации помогает систематизировать полученные биологические знания и результаты.

Тема 5. Практические научные методы. Эксперименты. Научные исследования (3 часа).

1. Характеристика и использование практических научных методов – наблюдение, эксперимент, описание, сравнение, измерение.
2. Острые и хронические научные опыты.
3. Статистическая обработка экспериментальных данных.
4. Виды научных исследований в биологии.
5. Составление схемы - виды практических методов.

Тема 6. Наблюдение и измерение как методы научного познания (3 часа).

1. Применение наблюдения в биологических научных исследованиях.
 2. Применения способов измерений в биологических научных исследованиях.
- Виды измерений.
3. Биометрия.

Тема 7. Инструменты научного метода (3 часа).

1. Виды инструментов научного исследования.
2. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Реактивы и посуда.
3. Объекты исследований. Питательные среды.

Тема 8. Философия научного метода (1 час).

1. Универсальность философского метода во всех областях науки. Взаимоотношения философского и специальных методов в науке.
2. Научный скептицизм и парадоксы. Достоверность научных исследований.

Тема 9. Научно-исследовательские и опытно- конструкторские работы (1 час).

1. Научно-исследовательские центры и опытные станции.
2. Конструкторское бюро. Научные программы.
3. Приоритетные направления в современной биологии.

Литература: [1-6].

10.2 Содержание самостоятельной работы магистранта

10.2.1 Перечень видов СРМ

№	Вид СРМ	Форма отчетности	Вид контроля	Объем в часах
1	Подготовка к лекционным занятиям		Участие на занятии	30
2	Подготовка и защита лабораторного занятия	Конспект	Допуск и защита ЛЗ	15
3	Подготовка и защита СРСР	Конспект	Защита	45
4	Изучение материала, не вошедшего в содержание аудиторных занятий	Конспект	Опрос	75
5	Подготовка к текущему контролю	Конспект	Коллоквиум	10
6	Подготовка к рубежному контролю	Тестирование	РК 1, РК 2	5
Всего				180

10.2.2 Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение

1. Современные методы научных исследований в биологии.
2. Последние достижения биотехнологии и генной инженерии.
3. Молекулярные основы онкологии.
4. Теория биопоэза.
5. Основные направления экологических исследований за рубежом и в Казахстане.

Литература: [1-6].

Распределение весовых долей по видам итогового контроля и текущей успеваемости

№ п/п	Вид итогового контроля	Виды контроля	Весовые доли
	Экзамен	Экзамен	0,4
		Контроль текущей успеваемости	0,6

Календарный график контрольных мероприятий

Условные обозначения: У – участие в учебном процессе, ПР – практическое занятие, СРМП – участие на СРМП, РК 1 – рубежный контроль № 1, РК 2 – рубежный контроль № 2.

Рекомендован на заседании кафедры от «___» _____ 2012 г. протокол № ____.

Заведующий кафедрой _____ Ш.М. Жумадина

11 Политика курса

В процессе нашей совместной работы мы будем придерживаться следующих правил:

1. Преподаватель и магистрант должны относиться друг к другу с уважением.
2. Любые нарушения правил поведения на занятиях будут наказываться, вплоть до удаления из аудитории, а активная работа поощряться.
3. Не опаздывать и не пропускать занятия. При наличии объективных причин, необходимо преподавателя предупредить заранее.
4. Оценка знаний будет осуществляться с применением бально-рейтинговой системы. По календарному графику контрольных мероприятий текущей успеваемости Вы можете сами оценить уровень своих знаний, уточнить сроки выполнения и сдачи определенных заданий.
5. Критерии выставления баллов за лабораторное занятие:
Каждое занятие максимально оценивается 6 баллами. 6 баллов получаете в том случае, если Вы подготовились, оформили и защитили работу.
6. Критерии выставления баллов за СРМП:
Каждое занятие максимально оценивается 9 баллами. 9 баллов получаете в том случае, если Вы подготовились, оформили и защитили работу.
7. В конце семестра предусмотрен рубежный контроль в виде тестирования, который максимально оценивается в 100 баллов. Списывание на рубежном контроле запрещено (такие работы не зачитываются).
9. По итогам обучения в 8 семестре определяется итоговый балл текущей успеваемости (рейтинг), максимально – 100 баллов.

Баллы рейтинга рассчитываются по следующей формуле:

$$P = \text{ГУ} * 0,7 + \text{РК} * 0,3$$

Конечная итоговая оценка будет выставлена на основе:

1. Посещения занятий;
2. Активного участия на лабораторных занятиях и занятиях СРСР, правильного оформления и защиты работы, выполнения заданий по СРС;
3. Рейтингового контроля знаний;
4. Экзаменационной оценки.

Экзамен будет проводиться в тестовой форме и оцениваться по оценочной шкале в баллах (см. шкалу оценки знаний обучающихся). Итоговая оценка по дисциплине высчитывается по формуле: $I = \text{РД} * 0,6 + \text{Э} * 0,4$

Желаем успеха!!!

