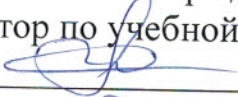


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)

Утверждаю
Проректор по учебной работе (Декан)


« 29 » _____ 2008 года

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ГЕНЕТИКЕ И ЭКОЛОГИИ

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель: Полевая практика студентов направлена на отработку профессиональных знаний и умений по генетике и экологии.

Задачи практики:

1. углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин генетика и экология;
2. изучение закономерностей формирования структуры и функционирования естественных популяций организмов;
3. освоение методов натуралистической работы, полевых исследований и постановки экспериментов;

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

1. Освоить основные методы полевых исследований и уметь применять их при выполнении дипломных, курсовых работ и в будущей профессиональной деятельности.

2. Приобрести навыки проведения научно-исследовательской работы и экскурсий в природных сообществах.

3. Уметь анализировать изменчивость растений, формирующейся под действием экологических факторов среды.

4. Уметь анализировать пространственную и возрастную структуру популяций модельных видов.

5. Уметь применять уравнение Харди-Ваинберга для вычисления частот аллелей и генотипов.

6. Знать методику фиксации и приготовления временных препаратов политенных хромосом из слюнных желез насекомых.

7. Знать основные методы статистической обработки материала. Уметь графически отражать статистические данные.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего недель	Семестры	
		6	
Общая трудоемкость дисциплины	2	2	
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		зачет	зачет

4. Содержание дисциплины:

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Раздел дисциплины	Дни
1	Среды жизни и действие экологических факторов на организмы. Изменчивость, ее причины и методы исследований. Модификационная изменчивость.	4
2	Генетика и экология популяций. Генетические основы микроэволюции. Генетическая и инверсионная структура популяций. Уравнение Харди-Ваинберга. Факторы среды и генетическая динамика популяций.	8

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1. Среды жизни и действие экологических факторов на организмы. Изменчивость, ее причины и методы исследований. Модификационная изменчивость. Введение. Ознакомление с техникой безопасности при прохождении полевой практики. Цели и задачи практики, план проведения практики. Материал и методы, используемые в полевой практике. Мутационная и модификационная изменчивость у растений. Знакомство с методами статистического анализа биологических данных. Формообразующая роль света, температуры и влажности. Понятие о жизненных формах и экологических группах. Адаптивные возможности организмов. Влияние антропогенных факторов на видовое разнообразие, динамику численности, плотность распределения растений и животных. Понятие о синантропных видах и степени их зависимости от жилых поселений человека.

4.2.2. Генетика и экология популяций. Генетические основы микроэволюции. Генетическая и инверсионная структура популяций. Уравнение Харди-Ваинберга. Факторы среды и генетическая динамика популяций. Популяция и ее генетическая структура. Закон Харди-Ваинберга. Популяционно-генетический анализ некоторых признаков населения г. Томска с помощью уравнения Харди-Ваинберга. Получение выборок модельных видов беспозвоночных в естественных биотопах для цитогенетического анализа. Приготовление препаратов политенных хромосом по лактоацеторсеиновой методике. Анализ хромосомной изменчивости в природных популяциях. Выявление видового состава, характера абиотических и биотических связей.

5. Лабораторный практикум: не предусмотрен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

1. Бакай, А. В. Генетика с основами селекции : учебник для вузов / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипченко. - М. : КОЛОСС, 2007. – 448 с.
2. Горелов, А. А. Экология : учебник для вузов – М. : Академия, 2007. – 398 с.

б) дополнительная литература:

1. Алиханян, С. И. Общая генетика : учебник для вузов / С. И. Алиханян, А. П. Акифьев, Л. С. Чернин. – М. : Высшая школа, 1985. – 445 с.
2. Дубинин, Н. П. Общая генетика / Н. П. Дубинин. – Изд. 3-е, перераб. и доп. – М. : Наука, 1986. – 559 с.
3. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества: учебник для вузов. В 2 ч. Пер. с англ./ М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. – М.: Мир, 1989. – 1–2 ч.
4. Войткевич, Г.В. Основы учения о биосфере: учебное пособие для вузов / Г.В. Войткевич, В.А. Вронский. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. – 480 с.

5. Горелов, М.С. Экология: учебное пособие для вузов / А.А. Горелов. – М. Юрайт-М, 2002. – 312 с.

6. Коробкин, В.И. Экология / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 576 с.

6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины:

Методические рекомендации по статистической обработке материала.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Место проведения: агробиостанция ТГПУ, окрестности г. Томска.
Оборудование: микроскопы, средства для сбора и фиксации материала, собранного в полевых условиях, гербарные папки.

8. Методические рекомендации и указания по организации изучения дисциплины:

8.1. Методические рекомендации преподавателю:

Двухнедельная практика по генетике и экологии является неотъемлемой частью освоения студентами соответствующих дисциплин, в ходе которой происходит углубление и закрепление теоретических знаний. Основные формы работы: экскурсии с преподавателем в различные экосистемы в черте и окрестности г. Томска и лабораторная обработка собранных экскурсионных материалов и наблюдений.

Во время практики студенты знакомятся с основными подходами и методами, используемыми в биологии для изучения природных объектов популяций и сообществ. Целесообразно подразделить группу студентов на звенья по два человека для сбора и обработки материала.

Результаты практики оформляются студентами по звеньям в виде печатного отчёта, содержащего разделы, которые определяются преподавателем (образец представлен в приложении рабочей программы полевой практики). Практика заканчивается итоговой конференцией, на которой студенты отчитываются о проделанной работе и предоставляют оформленный отчет.

На основании отчёта, студентам по окончанию практики преподавателем выставляется зачёт.

8.2. Методические указания для студентов:

При составлении отчета по практике по генетике и экологии необходимо:

1. осветить во введении каждого раздела общие теоретические положения, касающиеся предмета изучения;
2. максимально точно указать места сбора данных и объекты исследований;
3. подробно описать методы сбора и обработки материалов;
4. составить, где это необходимо, схемы, рисунки и сводные таблицы по собранному материалу;
5. произвести анализ полученных результатов, используя статистические расчеты;

6. каждый раздел должен заканчиваться выводами, где отражены основные результаты работы.

8.3. Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Популяционная генетика. Применение уравнения Харди-Вайнберга для расчета частот аллелей и генотипов.
2. Мутационная изменчивость. Гомологические ряды в наследственной изменчивости у злаков окрестностей г. Томска.
3. Хромосомные мутации. Инверсионный состав у малярийных комаров Томской области
4. Системные мутации. Различия в архитектонике двукрылых насекомых.
5. Геномные мутации. Полиплоидия у растений, произрастающих в окрестностях г. Томска
6. Модификационная изменчивость и методы ее изучения. Норма реакции генотипа.
7. Пространственное подразделение популяций.
8. Возрастная структура популяций доминантных видов растений, произрастающих в окрестностях г. Томска.
9. Численность и плотность популяций. Методы подсчета.
10. Межвидовые взаимоотношения в биоценозах.
11. Пограничный эффект.
12. Структура и функции экосистем.
13. Экологический мониторинг.

8.4. Форма отчета студента по практике:

Позвеньевой отчет студентов составляется по форме, представленной в приложении 1.

Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 050102.65 «Биология».

Программу составили:

к.б.н., доцент кафедры общей биологии и экологии

 В.П. Перевозкин

к.б.н., доцент кафедры общей биологии и экологии

 И.В. Волков

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии протокол № 34 от 28 августа 2008 года.

Зав. кафедрой общей биологии и экологии  В.Н. Долгин

Программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией биолого-химического факультета ТГПУ протокол № 1 от 12.09 2008 года.

Председатель методической комиссии биолого-химического факультета

 И.А. Шабанова

Согласовано:

Декан БХФ  А.С. Минич

Нач. отдела практик ТГПУ  О.В. Перова

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Полевая практика по генетике и экологии» на 2009-2010 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 43 от 01.09.2009 года.

Заведующий кафедры В.Н. Долгин В.Н. Долгин

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Полевая практика по генетике и экологии» на 2010-2011 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры общей биологии и экологии, протокол № 1 от 30.08.2010 года.

Заведующий кафедры В.Н. Долгин В.Н. Долгин