

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

Утверждаю
Проректор по учебной работе
(Декан)



«12» 09 2008 года

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.В.02.3
ТЕХНИКА И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ
ОПЫТОВ В ШКОЛЕ

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины «Техника и методика проведения биологических опытов в школе» является ознакомление с техникой и методикой проведения биологического эксперимента в рамках общеобразовательной школы, его специфику в сравнении с научным. Проведение опытов является безусловным фактором повышающим не только качество знаний учащихся, но и интерес к изучению биологии. Изучение большого количества опытов позволяет в дальнейшем осуществить выбор тех, которые более целесообразно или более доступно проводить в условиях конкретной школы. Методика опытов рассчитана на обеспечение надежной результативности в условиях массовой школы и на использование простейшего оборудования.

Задачи:

1. Ознакомление с техникой и методикой проведения биологического эксперимента в школьном курсе биологии, его особенностями в подготовке и проведении.
2. Формирование экспериментальных умений и навыков у студентов осуществлять и проводить биологические опыты и лабораторные работы по темам школьного курса биологии.
3. Формирование определять учебно-воспитательные задачи школьного биологического эксперимента в соответствии с содержанием конкретных разделов и тем школьной программы.

2. Требования к уровню усвоения содержания дисциплины:

В процессе изучения дисциплины студенты должны знать: значение специальных биологических и методических терминов и понятий, методы и методические приемы, используемые при проведении опытов на уроках биологии по конкретным темам школьного курса биологии.

Должны уметь:

1. осуществлять процесс обучения учащихся средней школы с ориентацией на использование экспериментов при обучении биологии;
2. выбирать оптимальные методики проведения школьного биологического эксперимента в соответствии с поставленной целью урока;
3. готовить демонстрации и опыты к урокам биологии;
4. планировать и организовывать внеклассные занятия по предмету «биология» с использованием опытов и экспериментов;
5. проводить полевые опыты при изучении биологии.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	80	80
Аудиторные занятия	36	36
Лекции		
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
И другие виды аудиторных работ		
Самостоятельная работа	44	44
Курсовой проект(работа)		
Реферат		*
Расчётно-графические работы		
Другие виды самостоятельных работ		
Вид итогового контроля		зачет

4. Содержание дисциплины:

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ (С)	ЛР
1.	Особенности техники и методики биологических опытов.			4
2.	Биологические опыты по разделу «Растения».			8
3.	Биологические опыты по разделу «Животные».			8
4.	Биологические опыты по разделу «Человек»			8
5.	Биологические опыты по разделу «Общая биология»			8
Всего:				36

4.2. Содержание разделов дисциплины:

4.2.1. Особенности техники и методики школьного биологического опыта и отличие его от научного. Понятие школьного биологического опыта. Этапы организации практической работы. Учет возрастных особенностей учащихся при выборе формы проведения лабораторного и практического занятия. Использование групповых, индивидуальных форм организации практических работ. Развитие методов и методических приемов практических работ при обучении биологии. Правила по технике безопасности при выполнении биологического эксперимента. Школьный биологический эксперимент в годовом и тематическом планировании. Специфика школьного биологического эксперимента.

4.2.2. Биологические опыты по разделу «Растения». Особенности опытов по изучению жизни растений. Подготовительные работы по учебным опытам с растениями. Выбор и подготовка объектов для опытов. Проращивание семян для опытов. Выращивание растений на воде. Подготовка влажных камер. Планирование работы по подготовке опытов к урокам. Опыты по изучению физиологических процессов у растений. Опыты по клеточному строению растений.

4.2.3. Биологические опыты по разделу «Животные». Особенности опытов по изучению жизни животных. Подготовительные работы к учебным опытам с животными. Выбор и подготовка объектов для опытов. Опыты с беспозвоночными и позвоночными животными.

4.2.4. Биологические опыты по разделу «Человек». Особенности учебного опыта по разделу «Человек и его здоровье», классификация. Подготовка и проведение лабораторных работ по разделу «Человек и его здоровье». Изучение механизмов вдоха и выдоха на модели. Опыты по темам: «Пищеварение», «Нервная система», «Органы чувств», «Высшая нервная деятельность».

4.2.5. Биологические опыты по разделу «Общая биология». Подготовка объектов и оборудования для учебных опытов по разделу. Опыты по темам: «Эволюционное учение», «Основы цитологии».

5. Лабораторный практикум:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	4.2.1	Вводное занятие. Правила по технике безопасности при выполнении биологических опытов. Школьный биологический опыт в годовом и тематическом планировании.
2	4.2.1.	Специфика школьного биологического опыта.
3	4.2.2.	Постановка демонстрационных опытов по фотосинтезу в разделе «Растения»
4	4.2.2	Подготовка объектов к демонстрационным опытам в теме «Семя»
5	4.2.3.	Подготовка и проведение лабораторных работ по разделу

		«Животные»
6	4.2.3	Проведение лабораторных работ по темам: «Внешнее строение и поведение кольчатых червей»; «Внешнее строение и поведение речного рака»; «Выработка условного рефлекса у млекопитающих».
7	4.2.4.	Подготовка и проведение лабораторных работ по разделу «Человек и его здоровье»
8	4.2.4.	Изучение механизмов вдоха и выдоха на модели. Опыты по темам: «Пищеварение», «Нервная система», «Органы чувств», «Высшая нервная деятельность»
9	4.2.5	Подготовка и проведение лабораторных работ по разделу «Общая биология». Опыты по темам «Эволюционное учение», «Основы цитологии»

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1. Рекомендуемая литература:

а) основная литература:

- 1 Жарикова Н. В. Школьный биологический эксперимент : учебно-методическое пособие / Н. В. Жарикова. – Томск : Издательство ТГПУ, 2008. - 50 с.

б) дополнительная литература:

- 1 Биология в школе: научно-методический журнал / учредитель Министерство науки и образования Российской Федерации, Российская академия образования, Издательство «Школьная пресса». - М. : Школьная пресса. - ISSN 0320-9660.
- 2 Биология : приложение к газете «Первое сентября» / учредитель Издательский дом «первое сентября». - М. : Издательский дом «Первое сентября. Биология в школе.
- 3 Биологический эксперимент в школе : Кн. Для учителя / А. В. Бинас [и др.] - М. : Просвещение, 1990. - 192 с.
- 4 Настольная книга учителя биологии : Справочно-методическое пособие / Авт. -сост. : Г. С. Калинова, В. С. Кучменко. - М. : АСТ, 2002. - 156 с.
- 5 Пугал, Н. А. Кабинет биологии / Н. А. Пугал, Д. И. Трайтак - М. : Владос, 2000. - 191с.
- 6 Пугал, Н. А. Использование натуральных объектов при обучении биологии : методическое пособие / Н. А. Пугал. - М. : Владос, 2003.- 95 с.

6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины:

Оборудование для школьного биологического опыта: настольные лампы, лупы, демонстрационный столик, покровные, предметные стекла, препаровальные иглы и лезвия, микроскопы.

Живые объекты для эксперимента (растения и животные).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специализированная аудитория по методике обучения биологии, коллекционные коробки (монтаж), коллекции растений различных мест обитания, таблицы по разделам дисциплины, тематический гербарий, муляжи и модели.

8. Методические рекомендации и указания по организации изучения дисциплины:

8.1. Методические рекомендации для преподавателей:

Дисциплина «Техника и методика проведения биологических опытов в школе» включает лабораторные занятия, на которых у студентов формируются и развиваются практические умения и навыки по постановке и технике проведения биологического опыта, предусмотренного школьной программой по биологии. На вводном занятии и перед проведением опытов каждого занятия в обязательном порядке проводится

инструктаж по технике безопасности (на основе разработанных инструкций по ТБ в школьных условиях), формы которого различны: устные, презентационные.

К каждой теме занятия студенты предварительно составляют конспект, в котором содержатся методические рекомендации к проведению опытов, рисунок прибора или установки.

На занятиях каждый студент демонстрирует биологический опыт с комментариями, что формирует у будущего учителя не только экспериментальные навыки работы, но и умения работать с аудиторией, разрабатывает на его основе лабораторную работу.

В ходе изучения дисциплины рекомендуется давать индивидуальные задания: по составлению конспектов уроков, в которых предусматривается проведение демонстрационного опыта, лабораторного опыта или практической работы; по моделированию фрагментов урока с проведением биологического эксперимента.

8.2. Методические рекомендации для студентов:

8.2.1. Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы:

1. Планирование и составление развернутого плана-конспекта урока, на котором предусмотрено проведение биологического опыта по определенной теме.
2. Планирование и составление развернутого плана-конспекта урока - лабораторной работы по выбранной теме.
3. Составление конспектов биологических опытов согласно плану.
4. Моделирование фрагментов уроков, содержащих биологический опыт.
5. Описание техники проведения биологических опытов по разделам: «Растения», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология»
6. Характеристика школьного биологического опыта: место в программе школьных курсов биологии, подготовка оборудования к опытам
7. Составление картотеки опытов по темам школьного курса биологии.
8. Составление инструкций к проведению лабораторных работ (конкретная тема)
9. Сравнение набора биологических опытов в программах по биологии разных авторов.

8.2.2. Примерная тематика рефератов:

1. Школьный биологический опыт, его особенности.
2. Биологический опыт как средство активизации познавательной деятельности школьников.
3. Методика использования рабочих тетрадей при проведении лабораторных работ по биологии.
4. Формирование экспериментальных умений школьников на лабораторных опытах по биологии.
5. Привитие навыков самостоятельной работы в процессе выполнения биологического опыта.
6. Биологические опыты во внеклассной работе.
7. Анализ методической литературы по биологическому эксперименту, совершенствования его методики проведения.
8. Использование видеоматериалов при проведении опытов на уроках биологии.

8.2.3. Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Общие правила техники безопасности при выполнении биологических опытов.
2. Краткие исторические сведения о становлении школьного биологического эксперимента.
3. Место и отражение биологических опытов в планировании (на примере конкретной темы).

4. Специфика и особенности школьного биологического эксперимента.
5. Методика проведения опытов в разделе «Растения».
6. Подготовка к опытам и их проведение по теме «Семя».
7. Методические особенности опытов в разделе «Животные».
8. Методика проведения опытов в разделе «Человек и его здоровье».
9. Проведение лабораторных опытов в курсе «Общая биология».
10. Оформление опытов и лабораторных работ школьниками.
11. Особенности техники и методики проведения школьного биологического опыта в профильных классах.
12. Составление инструктивно-методических карт к лабораторным опытам.
13. Школьный биологический опыт: его назначение, виды и краткая характеристика.

Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 032400 «Биология».

Программу составила: ст. преподаватель кафедры теории и методики обучения биологии и химии Жарикова Н.В.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании теории и методики обучения биологии и химии протокол № 1 от 29 августа 2008 года.

Зав. кафедрой теории и методики обучения биологии и химии Шабанова И.А.

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

Минич А.С.

Минич А.С.

**Лист внесения изменений
на 2009-10 уч.год**

1. Изменений нет

Программа переутверждена утверждена на заседании кафедры теории и методики обучения биологии и химии протокол № 1 от «31» 08 2009 года.

Заведующий кафедрой теории и методики обучения биологии и химии И.А. Шабанова

Согласовано:  В.А. Дырин
Декан БХФ

На 2010-11 уч.год

Программа переутверждена утверждена на заседании кафедры теории и методики обучения биологии и химии протокол № 1 от «1» сентября _____ 2010 года.

Заведующий кафедрой теории и методики обучения биологии и химии И.А. Шабанова

Согласовано:  В.А. Дырин
Декан БХФ

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Техника и методика проведения биологических опытов в школе» на 2009-2010 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры ТумОбиХ, протокол № 1 от 31.08.2009 года.

Заведующий кафедрой И.А. Шабанова

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Техника и методика проведения биологических опытов в школе» на 2010-2011 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры ТумОбиХ, протокол № 1 от 1.09.2010 года.

Заведующий кафедрой И.А. Шабанова

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Техника и методика проведения биологических опытов в школе» на 2011-2012 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры ТумОбиХ, протокол № 1 от 1.09.2011 года.

Заведующий кафедрой И.А. Шабанова

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Техника и методика проведения биологических опытов в школе» на 2012-2013 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры ТумОбиХ, протокол № 1 от 1.09.2012 года.

Заведующий кафедрой И.А. Шабанова

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в программу учебной дисциплины «Техника и методика проведения биологических опытов в школе» на 2013-2014 учебный год.

В программе учебной дисциплины дополнений и изменений нет.

Программа утверждена на заседании кафедры ТумОбиХ, протокол № 12 от 29.08.2013 года

Зав. каф.

И.А. Шабанова

И.А. Шабанова