

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ТГПУ)

Утверждаю  
Проректор по учебной работе (Декан)

« 18 » 10 2010 года

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ  
ОПД. В.02

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Лабораторный практикум в школьном курсе биологии» является ознакомление с тематикой и методикой проведения практических и лабораторных работ и демонстрационных опытов, которые являются как обязательными, так и расширяющими рамки действующих программ. Проведение опытов повышает не только качество знаний учащихся, но и интерес к изучению биологии. Изучение большого числа 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.

В систему методической подготовки студентов к работе в школе входят лабораторные и практические занятия по частным методикам. Лабораторные занятия направлены на решение задач, связанных с научно-методическими основами изучения всех разделов школьной программы по биологии. В процессе их проведения студенты знакомятся с местом школьного эксперимента в процессе обучения биологии, техникой и методикой проведения лабораторных опытов, также определяют учебно-воспитательные задачи школьного биологического эксперимента в соответствии с содержанием конкретных разделов и тем школьной программы.

### 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В процессе изучения дисциплины студенты должны знать: значение специальных биологических и методических терминов и понятий, методы и методические приемы, используемые в преподавании биологии, методики проведения демонстрационного и лабораторного опытов;

должны уметь:

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

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	150	150
Аудиторные занятия	72	72
Лекции		
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	72	72
И (или) другие виды аудиторных занятий		
Самостоятельная работа	78	78
Курсовой проект (работа)		-
Расчётно-графические работы		
Реферат		
И (или) другие виды самостоятельной работы		
Вид итогового контроля		зачет

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план):

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	ПЗ или С	Лаборат. занятия
1	Особенности школьного биологического эксперимента и отличие его от научного.			2
2	Лабораторный практикум по разделу «Растения».			20
3	Лабораторный практикум по разделу «Животные».			20
4	Лабораторный практикум по разделу «Человек»			20
5	Лабораторный практикум по разделу «Общая биология»			10
	ВСЕГО	-	-	72

##### 4.2. Содержание разделов дисциплины

###### 4.2.1. Особенности школьного биологического эксперимента и отличие его от научного.

Понятие школьного биологического эксперимента. 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. Лабораторный практикум по разделу «Растения».

Особенности лабораторного практикума 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. Разработка инструктивных карточек для учащихся, моделирование проведения лабораторных работ.

###### 4.2.3. Лабораторный практикум по разделу «Животные».

Особенности лабораторного практикума по изучению жизни животных. Подготовительные работы к учебным опытам с животными. Выбор и подготовка объектов для опытов. Опыты с беспозвоночными и позвоночными животными. Разработка инструктивных карточек для учащихся, моделирование проведения лабораторных работ.

###### 4.2.4. Лабораторный практикум по разделу «Человек».

Особенности лабораторного практикума 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». Разработка инструктивных карточек для учащихся, моделирование демонстрационных опытов.

4.2.5. Лабораторный практикум 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 биологического эксперимента. Школьный биологический эксперимент в годовом и тематическом планировании.
2	4.2.1.	Специфика школьного биологического эксперимента.
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»; проведение функциональных проб в качестве демонстрационных опытов
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:

1. Жарикова Н. В. Школьный биологический эксперимент : учебно - методическое пособие / Н. В. Жарикова – Томск: Издательство ТГТУ, 2009. -60 с.

#### б) Дополнительная:

1. Биология в школе : научно-теоретический и методический журнал / учредитель Министерство науки и образования Российской Федерации, Российская академия образования, Центрхимпресс. – М. : Центрхимпресс. – ISSN 0320-9660.
2. Биология : приложение к газете «Первое сентября» / учредитель Издательский дом «Первое сентября». – М. : Издательский дом «Первое сентября».
3. Биологический эксперимент в школе: Кн. для учителя/ А. В. Бинас, Р. Д. Маш, А. И. Никишов и др. - М. : Просвещение, 1990. - 192 с.
4. Гуртовой Н. Н. Практическая зооанатомия позвоночных. Земноводные, пресмыкающиеся. / Н. Н. Гуртовой - М. : Высш. школа, 1978.
5. Кулев А. В. Общая биология. 11 (10) класс : Методическое пособие / А. В. Кулев - СПб.: "Паритет", 2001 –192 с. Настольная книга учителя : биологии
6. Настольная книга учителя биологии : Справочно - методическое пособие / Авт.- сост. :Г.С. Капинова, В. С. Капинова, В. С. Кучменко. - М. : АСТ, 2002. - 156 с.

1. Пугал, Н. А. Кабинет биологии / Н. А. Пугал, Д.И. Трайтак — М. : Владос, 2000. - 191 с.
2. Пугал, Н. А. Использование натуральных объектов при обучении биологии : методическое пособие / Н. А. Пугал, — М. : Владос, 2003. - 95 с.
3. Семенцова В. П. Биология. Общие закономерности. 9 класс. : Методическое пособие, Технологические карты уроков / В. П. Семенцова - СПб.: "Паритет", 2002 –192 с.

## **6.2. Средства обеспечения освоения дисциплины**

Оборудование для школьного биологического эксперимента: настольная лампа, 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.
- Живой уголок
- 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 «Лабораторный практикум в школьном курсе биологии» включает лабораторные занятия, на которых у студентов формируются и развиваются практические умения и навыки по постановке и технике проведения биологического эксперимента, 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**

- Планирование и составление развернутого плана-конспекта урока, на котором предусмотрено проведение биологического эксперимента по определенной теме.
- Планирование и составление развернутого плана-конспекта урока - лабораторной работы по выбранной теме.
- Составление конспектов биологических опытов согласно плану.
- Моделирование фрагментов уроков, содержащих биологический эксперимент.
- Описание техники проведения биологических опытов по разделам: «Растения»,

«Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология»

- Характеристика биологического эксперимента: место в программе школьных курсов биологии, подготовка оборудования к опытам
- Составление картотеки опытов по темам школьного курса биологии.
- Составление инструкций к проведению лабораторных работ (конкретная тема)
- Сравнение набора биологических опытов в программах по биологии разных авторов.


### **8.2.2. Примерная тематика рефератов:**

- Школьный биологический эксперимент, его особенности.
- Биологический эксперимент как средство активизации познавательной деятельности школьников.
- Методика использования рабочих тетрадей при проведении лабораторных работ по биологии.
- Формирование экспериментальных умений школьников на лабораторных опытах по биологии.
- Привитие навыков самостоятельной работы в процессе выполнения биологического эксперимента.
- Биологический эксперимент во внеклассной работе.
- Анализ методической литературы по биологическому эксперименту, совершенствования его методики проведения.
- Использование видеоматериалов на биологическом эксперименте.


### **8.2.3. Примерный перечень вопросов к зачету:**

1. Общие правила техники безопасности при выполнении биологического эксперимента.
2. Краткие исторические сведения о становлении школьного биологического эксперимента.
3. Место и отражение биологического эксперимента 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 эксперимента 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 школьного биологического эксперимента в профильных классах.
12. Составление инструктивно-методических карт к лабораторным опытам.
13. Школьный биологический эксперимент: его назначение, виды и краткая характеристика.


Программа составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 540100 Естественное образование; профессионально-образовательный профиль: 540102 - Биология.

Программу составила: к.п.н., доцент, 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 1.09 2010 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 15.10 2010 года.

Председатель методической комиссии биолого-химического факультета  
 Е. П. Князева

Согласовано:

Декан БХФ  Дырин В. А.