Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет»
Педагогический факультет
Кафедра биологии и географии с методикой преподавания

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
педагогического факультета
_____ Н.Ю. Ган
«15» ____04____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.4.2 МЕТОДЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(профиль «Биология», профиль «Химия»)

уровень высшего образования – бакалавриат (программа подготовки – прикладной бакалавриат)

квалификация – бакалавр

Составитель: к.г.н., доцент Суворова А. И.

Принята на заседании
кафедры биологии и географии с методикой преподавания
протокол №7 от 15 апреля 2016 г.

Зав. кафедрой Шарыпова Н.В.

Шадринск, 2016

1. ОБЛАСТЬ, ОБЪЕКТЫ, ВИД (ВИДЫ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Область профессиональной деятельности – образование, социальная сфера, культура.

Объекты профессиональной деятельности – обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Вид (виды) профессиональной деятельности – педагогическая.

Перечень профессиональных задач, решение которых предусматривается в процессе преподавания дисциплины:

- обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование систематизированных знаний в области теории и методологии организации и проведения полевых исследований по биологии.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы полевых исследований» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.4.2).

Содержание дисциплины опирается на дисциплины «Философия» (Б.1.Б.2), «Естественнонаучная картина мира» (Б.1.Б.11), «Ботаника» (Б1.В.ОД.5), «Зоология» (Б1.В.ОД.6).

Содержание дисциплины выступает опорой для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Б2.У.1), полевой практики (Б2.У.2), педагогической практики (Б2.П.2).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Структурные элементы компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
СК-1	готовность использовать современные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	**З1 (СК-1):** современные достижения, проблемы и перспективы развития биологических дисциплин	*знать:* - основные методологические подходы к проведению полевого биологического эксперимента; - роль биологического эксперимента в научном исследовании; методы обработки экспериментальных данных, полученных при полевых исследованиях;
		У1 (СК-1): применять полученные знания в профессиональной деятельности	*уметь:* - организовывать собственную исследовательскую работу по биологии; - самостоятельно проводить научное исследование; - обрабатывать экспериментальные данные с использование соответствующих статистических методов; - анализировать текущую информацию по актуальным проблемам биологической науки с дальнейшим ее использованием в научной и педагогической деятельности;
		В1 (СК-1): методами использования на практике знаний современных проблем биологии, основных теорий, концепций и принципов избранной области деятельности	*владеть:* - навыками проведения полевого научного исследования технологий обработки данных; - навыками проведения научного исследования в экспедиционных условиях.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			4
	Общая трудоемкость	36/1	36/1
	Контактная работа	18	18
	Лекции	-	-
	Семинары	-	-
	Практические занятия	18	18
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе		
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет		зачет
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	18	18

заочная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			8
	Общая трудоемкость	72/2	72/2
	Контактная работа	8	8
	Лекции	4	4
	Семинары	4	4
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе	4	4
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет		зачет
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	60	60

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
4 семестр					
1.	Классификация методов в биологии и экологии.	-	-	4	4
2.	Этапы проведения полевых исследований.	-	-	6	6
3.	Эмпирические полевые методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе.	-	-	6	6
4.	Материальная база обучения биологии и экологии с использованием методов полевых исследований.	-	-	2	2
		-	**-**	**18**	**18**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
8 семестр					
1.	Классификация методов в биологии и экологии.	1	1	-	10
2.	Этапы проведения полевых исследований.	1	1	-	20
3.	Эмпирические полевые методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе.	1	1	-	10
4.	Материальная база обучения биологии и экологии в школе с использованием методов полевых исследований.	1	1	-	10
	Подготовка к зачету	-	-	-	10
		4	**4**	**-**	**60**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Классификация методов в биологии и экологии

Основные принципы исследовательской работы. Характеристика биологических объектов и особенности их изучения. Типы биологических исследований: экспедиционные, стационарные, комбинированные; экспериментальные, или лабораторные; визуальные и инструментальные, теоретические и прикладные, литературные исследования. Фиксирование биологических наблюдений: типы дневников, полевые журналы и карточки; картирование, зарисовка, фотографирование, аудио- и видеосъемка.

Тема 2. Этапы проведения полевых исследований

Принципы планирования. План и программа исследований. Этапы исследования: подготовительный, сбор материала в поле или в лаборатории, камеральная обработка, анализ и

обобщение собранного материала, опубликование результатов. Схемы стандартных программ изучения биологических объектов, программа биогеоценологических исследований.

Тема 3. Эмпирические полевые методы исследования, используемые в биологии и применимые в школе

Описание. Наблюдение. Эксперимент. Методики полевых исследований в зоологии и ботанике. Методики полевых исследований в генетике и биохимии. Методики полевых исследований в микробиологии. Методики полевых исследований в экологии. Методики полевых исследований по мониторингу окружающей среды. Методики полевых исследований по мониторингу состояния естественных популяций ресурсных видов. Методики полевых исследований по мониторингу состояния естественных популяций редких и исчезающих видов растений и животных. Методики интродукции и реинтродукции видов растений и животных.

Цели и методы биологической картографии. Научное и практическое значение биологических карт, их классификация. Специфика растительных и животных как объекта картографирования. Построение карты. Сбор материала, его регистрация и обработка. Легенда карты и ее составление. Способы отображения биологических объектов и явлений на картах.

Тема 4. Материальная база обучения биологии и экологии в школе с использованием методов полевых исследований

Кабинет биологии. Школьный учебно-опытный участок. Уголок живой природы. Экскурсии в живую природу. Экспериментальные лаборатории. Стационарные участки для постановки экспериментов в живой природе.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
4 семестр	Тема 1-4	**Лекции** – репродуктивные технологии, учебно-исследовательские и проблемно-поисковые технологии. **Семинарские и практические занятия** - учебно-исследовательские и проблемно-поисковые технологи.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

очная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-4		– выполнение письменных заданий, предусмотренных планом практического занятия (темы 1-4); – выполнение тестовых заданий;

Внеаудиторная	Темы 1-4	18	– подготовка реферата по теоретическим вопросам по плану практического занятия; – подготовка к вопросам для обсуждения; – подготовка к выполнению письменных заданий; – выполнение презентации.

заочная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-4		– выполнение письменных заданий, предусмотренных планом семинара (темы 1-4); – выполнение тестовых заданий; – защита реферата по актуальным вопросам курса
Внеаудиторная	Темы 1-4	60	– подготовка реферата по теоретическим вопросам; – подготовка к вопросам для обсуждения; – подготовка к выполнению письменных заданий; – выполнение презентации; – подготовка к вопросам зачёта.

Примерные письменные задания

Задание 1. Изучить по рекомендованным источникам методы, применяющиеся в биологии, описать их в тетради в виде таблицы:

№	Название метода	Сущность метода	Пример использования метода

Задание 2. Используя дополнительную литературу, выберите по три наиболее важных (с вашей точки зрения) события в развитии науки: микробиологии; цитологии; генетики.

Задание 3. В лаборатории исследовали влияние температуры на размножение бактерий. После эксперимента были получены следующие данные: при температуре 5ºС количество бактерий было равно 30, при 48 ºС – 140, при 70 ºС – 280, при 80 ºС - 279, при 100 ºС - 65. Отразите эти данные в таблице и на графике. Опишите полученную закономерность. Определите оптимальную температуру развития для данного вида бактерий.

Составьте примерный план эксперимента по изучению причин порчи любого выбранного вами пищевого продукта, включив обязательные пункты:

- краткое описание объекта, постановка проблемы, формулировка гипотезы;
- цель и задачи работы;
- факторы, которые вы хотите изучить;
- выходные параметры и методы их контроля, которые вы хотели бы использовать;
- количество повторности каждого опыта;
- возможные варианты представления полученных данных;
- возможную научную и практическую ценность полученных вами результатов.

Задание 4. Составить план занятий полевых исследований по различным разделам школьной биологии.

Задание 5. Разработать занятие с использованием методов полевых исследований на пришкольном учебно-опытном участке по различным разделам школьной биологии.

Примерные темы презентации

1. Метод маршрутного учёта животных.
2. Метод ловчих канавок при учёте земноводных.
3. Перспективные использования земноводных как индикаторы определения степени антропогенной нагрузки на биоценозы.
4. Косвенные и абсолютные методы учёта.
5. Метод точечных учётов животных.
6. Метод маршрутного учёта птиц.

Примерные вопросы для обсуждения

1. В чем специфика объектов биологических исследований? Какие трудности могут возникнуть при их изучении?
2. Какие типы биологических исследований Вы знаете?
3. Что включают в себя правила научного коллектирования?
4. Какие консервирующие жидкости используются для создания мокрых препаратов и коллекций? В чем их достоинства и недостатки?
5. Каковы основные задачи фаунистических исследований? Какие показатели используются для характеристики флоры и фауны?
6. Техника безопасности при работе с ядовитыми и потенциально заразными животными.
7. Что включает в себя первичная и камеральная обработка собранного материала?
8. Чем отличается относительный учет от абсолютного?
9. Какие способы количественного учета птиц являются наиболее универсальными
10. Как изучают ориентацию и навигацию птиц?
11. Как определяется возраст птиц?
12. Какие экологические показатели наиболее информативны и могут быть рекомендованы для использования в целях биоиндикации?

Примерная тематика рефератов

1. Этапы научного исследования в биологии и экологии.
2. Основные направления фундаментальных исследований в современной биологии.
3. Основные направления прикладных исследований в современной биологии.
4. Основные признаки и характеристики научных исследований в биологии.
5. Основные формы учебной и внеклассной работы с применением полевых методов исследования в школе.
6. Актуальность биологических исследований на современном этапе развития общества.
7. Понятие биоиндикации, биоиндикаторы и их характеристика. Методики биоиндикации состояния окружающей среды.
8. Методы полевого изучения популяций редких и исчезающих видов растений и животных.
9. Методы полевого изучения ресурсных видов и животных.
10. Использование методов математического моделирования биологических процессов в учебно-воспитательной работе.
11. Применение современных методик и технологий организации и реализации полевых исследований в исследовательской деятельности обучающихся.

Примерный перечень литературы для реферирования

1. Душенков В. М. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. М. Душенков, К. В. Макаров. – М.: Академия, 2000. - 255 с.

2. Филоненко-Алексеева А. Л. Полевая практика: экскурсии в природу [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / А. Л. Филоненко-Алексеева, А. С. Нехлюдова, В. И. Севастьянова. – М. : Владос, 2000. - 380 с.
3. Титов, Е. В. Методика применения информационных технологий в обучении биологии [Текст]: учеб. пособие для высш. проф. образования / Е. В. Титов, Л. В. Морозова. – М.: Академия, 2010. - 172 с.
4. Харченко, Л. Н. Методика и организация биологического исследования: учебное пособие / Л. Н. Харченко ; Северо-Кавказский федеральный университет. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 171 с. - ISBN 978-5-4460-9573-5; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результат обучения по дисциплине	Вид контроля и аттестации	Наименование оценочного средства
знать: - основные методологические подходы к проведению полевого биологического эксперимента; - роль биологического эксперимента в научном исследовании; методы обработки экспериментальных данных, полученных при полевых исследованиях; *уметь:* - организовывать собственную исследовательскую работу по биологии; - самостоятельно проводить научное исследование; - обрабатывать экспериментальные данные с использование соответствующих статистических методов; - анализировать текущую информацию по актуальным проблемам биологической науки с дальнейшим ее использованием в научной и педагогической деятельности; *владеть:* - навыками проведения полевого научного исследования технологий обработки данных; - навыками проведения научного исследования в экспедиционных условиях.	**Текущий контроль**	- защита реферата; - защита презентации; - выполнение тестов.
	Промежуточная аттестация	- вопросы к зачету.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Бакулев, В. А. Основы научного исследования: учебное пособие / В. А. Бакулев, Н. П. Бельская, В.С. Берсенева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина; науч. ред. О.С. Ельцов. - Екатеринбург:

Издательство Уральского университета, 2014. - 63 с. - ISBN 978-5-7996-1118-7; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275723
2. Титов, Е. В. Методика применения информационных технологий в обучении биологии [Текст]: учеб. пособие для высш. проф. образования / Е. В. Титов, Л. В. Морозова. – М.: Академия, 2010. - 172 с.
3. Харченко, Л. Н. Методика и организация биологического исследования: учебное пособие / Л. Н. Харченко ; Северо-Кавказский федеральный университет. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 171 с. - ISBN 978-5-4460-9573-5; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684

10.2. Дополнительная учебная литература

1. Галишева, М. С. Полевой учебный тренажер как средство формирования исследовательской компетентности в естественно-научном образовании [Текст] / М. С. Галишева, П. В. Зуев // Педагогическое образование в России : науч. журн. - 2016. - N 10. - С. 120-126.
2. Душенков В. М. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных [Текст]: учеб. пособие для вузов / В. М. Душенков, К. В. Макаров. – М.: Академия, 2000. - 255 с.
3. Запольских О. В. Руководство к полевой практике по генетике [Текст]: учеб.-метод. пособие / О. В. Запольских, З. В. Шареева ; Бирск. гос. соц.-пед. акад. - Москва : Лидер-М, 2010. - 79 с.
4. Кравцов Ю. В. Использование учебных полевых практик в исследовательской работе преподавателя [Текст] / Ю. В. Кравцов // Вестн. пед. инноваций. - 2010. - № 3. - С. 138-150.
5. Петунин О. В. Учебно-исследовательские экспедиции и полевые практики как способы активизации познавательной самостоятельности студентов [Текст] / О. В. Петунин // Наука и школа: науч. - метод. журн. - 2010. -№ 2. - С. 106-109. – 1 экз.
6. Сибагатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности / А.М. Сибагатуллина. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. - 93 с. [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052
7. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для академического бакалавриата / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 321 с. - https://www.biblio-online.ru/book/3BE3DA5E-63AD-4D81-ABC6-8B5C7744D7B3
8. Филоненко-Алексеева А. Л. Полевая практика: экскурсии в природу [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / А. Л. Филоненко-Алексеева, А. С. Нехлюдова, В. И. Севастьянова. – М.: Владос, 2000. - 380 с.
9. Шипилина, Л. А. Методология и методы психолого-педагогических исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению «Педагогика» / Л. А. Шипилина. - М.: ФЛИНТА, 2011. - 204 с. - Режим доступа: URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458

11. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Единая коллекция ЦОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/window, свободный. – Загл. с экрана.

11.2. Профессиональные базы данных

1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru – полнотекстовая, реферативная база данных.
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) – полнотекстовая база диссертаций.
4. Polpred.com Обзор СМИ http://www.polpred.com – Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД)

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение курса осуществляется в форме лекционных, семинарских и практических занятий, самостоятельной работы студентов.

Семинары и практические занятия могут дополнять прочитанные ранее лекции, либо могут предшествовать им, подготавливая студентов к восприятию отдельных вопросов курса. Некоторые темы или отдельные проблемы могут выноситься на самостоятельное усвоение студентами. Контроль может осуществляться в виде рефератов, вопросов на практических занятиях.

13. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Информационные технологии	Программное обеспечение	Информационные справочные системы
Технологии визуализации Мультимедиа-технологии	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Технологии сбора, хранения, систематизации информации	программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional архиватор WinRAR	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru

		БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии поиска информации	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая система. http://www.consultant.ru/ Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) http://uisrussia.msu.ru/ – тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов в области гуманитарных наук. Электронный справочник “Информио” для высших учебных заведений http://www.informio.ru/ универсальный справочник-энциклопедия sci.aha.ru онлайн-энциклопедия encyclopedia.ru универсальный словарь (по отраслям) slovar.plib.ru БСЭ bse.sci-lib.com информационно-правовая система Гарант http://ivo.garant.ru/#/startpage:0
Технологии обработки информации различных видов	MS Office 2007 программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat Professional программа для создания слайд-шоу Microsoft Power Point	
Коммуникационные технологии	браузер MozillaFirefox браузер Chrome	

14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины оборудована

- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная посадочными местами по числу студентов (24), рабочее место преподавателя (компьютер мобильный Fujitsu-Siemens) (характеристики компьютера: тип процессора INTEL, частота 1,6 ГГц, HDD 160 GB, оперативная память 504MB), выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду, аудиторная доска, интерактивный комплекс SMART Board 680i3/Uniti 55 с встроенным проектором VIEW SONIC PJ и активной стерео системой Defender Aurora M 35, модели, барельефные модели, муляжи, гербарии, влажные препараты, препараты, динамические пособия, микропрепараты, коллекции, лабораторное оборудование (посуда, принадлежности для опытов), печатные пособия, модели-аппликации, цифровые датчики влажности, температуры, цифровая лаборатория по экологии, по биологии, стереомикроскопы, комплект микропрепаратов к стереомикроскопам, набор для микроскопирования, приборы для демонстрации (водных свойств почвы, всасывания воды корнями, для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных),

скелеты: голубя, лягушки, ящерицы, кролика, чучело куропатки, дятла, интерактивные учебные пособия, комплекс видеофильмов для кабинета биологии на DVD-дисках, веб-камера на подвижном штативе.