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» апреля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.16.2 МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИКТ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

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: ст.преподаватель, Павлова Н.В.

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 состоит в формировании основ специальной профессиональной компетентности учителя биологии/химии в области применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе по предмету; формирование профессиональной компетентности будущих учителей биологии и химии в проектировании и проведении уроков с использованием цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методика применения ИКТ в обучении биологии и химии» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.16.2).

Дисциплина «Современные технологии обучения биологии и химии» (Б1.В.ДВ.16.1) опирается на содержание дисциплин «Методика обучения биологии» (Б1.В.ОД.3), «Методика обучения химии» (Б1.В.ОД.4).

Содержание дисциплины «Методика применения ИКТ в обучении биологии и химии» выступает опорой для освоения содержания дисциплин по выбору вариативной части Блока 1 «Современные технологии обучения биологии и химии» (Б1.В.ДВ.16.1), «Элективные курсы химико-биологического профиля в современной школе» (Б1.В.ДВ.27.1), «Пропедевтические курсы биологии и химии в современной школе» (Б1.В.ДВ.27.2); для прохождения практик Блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Структурные элементы компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-2	способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	**З1 (ПК-2):** знает методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения	*знать:* - методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения в курсах биологии и химии.
		У1 (ПК-2): умеет использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования	*уметь:* - использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения биологии и химии в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования
		В1 (ПК-2): владеет формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамками учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.	*владеть:* - формами и методами обучения биологии и химии, в том числе выходящими за рамками учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			8
	Общая трудоемкость	108/3	108/3
	Контактная работа	54	54
	Лекции	20	20
	Семинары	34	34
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе:		
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет	-	зачет
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	54	54

заочная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр	
			7	**8**
	Общая трудоемкость	108/3	36/1	72/2
	Контактная работа	10	4	6
	Лекции	4	2	2
	Семинары	6	2	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	94	32	62

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
8 семестр					
1	Введение.	2	6	-	4
2	Теоретические основы использования ИКТ в учебном процессе.	4	8	-	10
3	Методика использования информационных образовательных технологий.	8	10	-	20
4	Управление учебным процессом при использовании ИКТ.	6	10	-	20
		20	**34**	**-**	**54**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
7 семестр					
1	Введение.	2	2	-	10
2	Теоретические основы использования ИКТ в учебном процессе.			-	22
		2	**2**	**-**	**32**
8 семестр					
3	Методика использования информационных образовательных технологий.	2	2	-	20
4	Управление учебным процессом при использовании ИКТ.		2	-	14
	Подготовка к зачёту	-	-	-	28
		2	**4**	**-**	**62**
		4	**6**	**-**	**94**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение

ИКТ-компетенции педагога (подход ЮНЕСКО). Тенденции развития образовательных ИКТ (с точки зрения дидактики (самостоятельная работа, проекты, групповая работа) и технологий (облачные технологии, ДОТ, мобильные технологии)). Условия результативного применения ИКТ в образовательном процессе: кадровые, ресурсные (техника, программное обеспечение, учебный контент), организационные; наличие информационной образовательной среды (ИОС). Понятие ИОС; структура и функции ИОС; типизация ИОС; роль преподавателя в ее формировании.

Тема 2. Теоретические основы использования ИКТ в учебном процессе

Когнитивные основы процесса обучения. Восприятие информации. Терминологический аппарат теории восприятия. Отличия восприятия от ощущений. Классификация восприятий. Свойства и закономерности восприятия. Особенности восприятия информации в учебном процессе. Внимание. Память. Виды памяти и их особенности. Процесс получения и запоминания информации. Законы памяти. Закон забывания Эббингауза. Управление познавательным процессом. Хранение информации в памяти человека. Информационный анализ педагогических систем. Принципы построения учебного процесса в ИТ-модели. Условия реализации учебного процесса на основе ИТ-модели.

Тема 3. Методика использования информационных образовательных технологий

Понятийный аппарат информационных образовательных технологий. Средства ИКТ, их функции. Определение методики использования ИКТ. Цели использования ИКТ. Принципы использования ИКТ. Методы использования ИКТ в обучении. Проектирование организационных форм учебных занятий с использованием средств ИКТ.

Тема 4. Управление учебным процессом при использовании ИКТ

Понятие управления. Представление об управлении учебной деятельностью. Обратная связь в управлении учебным процессом. Специфика управления учебной деятельностью. Методы управления учебной деятельностью. Понятие метода управления. Роль коммуникаций в управлении учебной деятельностью. Связь методов управления и методов обучения.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
7 семестр	Тема 1-4 Тема 1-4	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), проблемно-поисковые активные технологии (проблемная лекция). **Семинары и практические занятия** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), учебно-исследовательские активные технологии (подготовка сообщения, самостоятельная работа); тестовая технология; технологии проектирования.

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 заданий, предусмотренных планом практического занятия (представлены в УМКД); – конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; – выполнение письменных тестовых заданий.
Внеаудиторная	Темы 1-4	54	– проработка конспекта лекции; – выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия для внеаудиторной самостоятельной работы (представлены в УМКД); – подготовка сообщения.

заочная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-4		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – выполнение лабораторной работы; – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия (представлены в УМКД)
Внеаудиторная	Темы 1-4	94	– проработка конспекта лекции; – углубленный анализ научной литературы; – подготовка к семинарским занятиям; – подготовка сообщения; – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия (представлены в УМКД); – подготовка к зачету.

Примерные темы для сообщений

1. Содержание и тенденции обновления материально-технической базы организации учебного процесса по биологии/химии.
2. Состав и содержание компонентов ЦОР по биологии/химии, используемых для дидактического сопровождения школьной программы.
3. Состав и назначение инструментов виртуальной среды обучения (стандартных программ MS и специальных учебных инструментов), поддерживающих процедуры сбора и обработки полученных данных.

4. Методика и технология формирования у учащихся биологических/химических понятий, учебных умений и навыков в процессе изучения биологии/химии в условиях использования ЦОР, создание особой виртуальной среды обучения при помощи информационно-коммуникационных технологий.
5. Проектирование и проведение уроков с использованием информационных источников и инструментов учебной деятельности виртуальной среды обучения.

Примерный перечень литературы для подготовки сообщений

1. Карташова Н. С. Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов бакалавриата / Н. С. Карташова, Е. В. Кулицкая Издатель: Директ-Медиа, 2016 – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=430601&sr=1
2. Ахромушкина И. М. Методика обучения химии: [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. М. Ахромушкина , Т. Н. Валуева. – М. –Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 192 с. - Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=439689
3. Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях: [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов бакалавриата Карташова Н. С., Кулицкая Е. В.Издатель: Директ-Медиа, 2016 Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=430601&sr=1

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: - методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения в курсах биологии и химии; *уметь:* - использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения биологии и химии в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; *владеть:* - формами и методами обучения биологии и химии, в том числе выходящими за рамками учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.	**Текущий контроль**	- тест; - контрольная работа;
	Промежуточная аттестация	- вопросы к зачёту

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Воронкова, О. Б. Информационные технологии в образовании: интерактивные методы [Текст] / О. Б. Воронкова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2010
2. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Текст] : рек. органом по сертификации образоват. деятельности "Центр качества проф. образования" в качестве учеб. для студентов вузов / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - Москва : Дашков и К°, 2012
3. Семендяева, О.В. Аудиовизуальные технологии обучения : учебное пособие / О.В. Семендяева.

- Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - 156 с. - ISBN 978-5-8353-1209-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232473

4. Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: Методика преподавания биологии / А.В. Теремов, Р.А. Петросова, Н.В. Перелович, Л.А. Косорукова. - М.: МПГУ; Издательство «Прометей», 2012. - 160 с. - ISBN 978-5-7042-2356-6, [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363882

10.2. Дополнительная учебная литература

1. Изюмов, А. А. Компьютерные технологии в науке и образовании [Текст] : учебное пособие / А.А.Изюмов, В.П. Коцубинский. - Томск: Эль Контент, 2012. Режим доступа: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208648

2. Карташова, Н.С. Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях : учебное пособие для студентов бакалавриата / Н.С. Карташова, Е.В. Кулицкая. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 86 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6594-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430599

3. Конюшко, В. С. Методика обучения биологии [Текст] : допущено М-вом образования в качестве учеб. пособия для студентов вузов / В. С. Конюшко, С. Е. Павлюченко, С. В. Чубаро. - Минск : Книжный дом, 2004. - 255 с.

4. Кузнецов В. В. Методика профессионального обучения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. В. Кузнецов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 136 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/D8716EF9-8CFD-4E92-A731-75A0108DE49F

5. Куцебо Г. И. Методика профессионального обучения. Развивающее обучение [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / Г. И. Куцебо. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. -156 с. – Режим доступа : https://biblio-online.ru/book/B5EAFEEF-828E-4709-91EB-B7618AA05B43

6. Пак, М.С. Теория и методика обучения химии : учебник для вузов / М.С. Пак ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. - 306 с. : табл., схем., ил. - ISBN 978-5-8064-2122-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435430

7. Теремов, А.В. Знаково-символическая система в обучении биологии: учебное пособие для студентов бакалавриата направление подготовки «Педагогическое образование» профиль «Биология» : учебное пособие / А.В. Теремов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : МПГУ; Издательство «Прометей», 2013. - 126 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7042-2482-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275049

8. Тиванова, Л.Г. Методика обучения химии : учебное пособие / Л.Г. Тиванова, С.М. Сирик, Т.Ю. Кожухова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 156 с. - ISBN 978-5-8353-1531-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232817

9. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Текст] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев ; Ун-т информатизации и упр. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2012.

10. Халяпина, Л.П. Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности : учебное пособие / Л.П. Халяпина, Н.В. Анохина. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - 118 с. - ISBN 978-5-8353-1166-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232315

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

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Государственные образовательные стандарты общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.edu.ru/db/portal/obschee/
2. Инфоурок. Виды обучения биологии. Современный урок биологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://infourok.ru/vidi-obucheniya-v-biologiisovremenniy-urok-biologii-aktivnie-metodi-obucheniya-biologii-639649.html
3. Интернет ресурсы «Учителю биологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://yandex.ru/search/?text
4. Уроки ФГОС. Биология [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://uroki-fgos.ru/ob-obrazovanii/ob-urokakh-po-fgos/194-osobennosti-uroka-biologii-fgos

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

Лекционные и семинарские занятия по данному курсу должны быть направлены на изучение основ специальной профессиональной компетентности учителя биологии/химии в области применения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе; анализ цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) по биологии и химии; изучение методики проектирования и проведения уроков биологии и химии с использованием цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).

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,	программа для работы с pdf файлами Adobe Acrobat	Информационные Банки Системы КонсультантПлюс – справочно-правовая

систематизации информации	Professional архиватор WinRAR	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.