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
«16» апреля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.13.2 ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
(профиль «Начальное образование»)

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

квалификация – бакалавр

Составитель: к.б.н., доцент Шарыпова 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 у студентов углубленных профессиональных знаний в области естественнонаучных лабораторий для начальных классов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Естественно-научная лаборатория в начальных классах» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (Б1.В.ДВ.13.2).

Дисциплина «Естественно-научная лаборатория в начальных классах» (Б1.В.ДВ.13.2) опирается на знания, умения, навыки, полученные в процессе изучения дисциплин «Естественно-научная картина мира» (Б1.Б.11), «Естествознание» (Б1.В.ОД.1), «Методика преподавания предмета «Окружающий мир» (Б1.В.ОД.8).

Содержание дисциплины «Естественно-научная лаборатория в начальных классах» выступает опорой для прохождения преддипломной практики (Б2.П.3).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы		
Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Результаты обучения по дисциплине**
ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	*знать:* - систему естественнонаучных знаний в содержании курса «Окружающий мир»; - приемы работы с оптико-стереоскопическим, цифровым лабораторным оборудованием для начальных классов;
		уметь: - использовать естественно-научные лаборатории для начальных классов;

		- применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;
		владеть: - навыками планирования и проведения учебных занятий.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

	Виды учебной деятельности	**Всего часов/з.е.**	**Семестры**
			8
	Общая трудоемкость	72/2	72/2
	Контактная работа	36	36
	Лекции	14	14
	Семинары	22	22
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	-	-
	Промежуточная аттестация, в том числе:		
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет		зачет
	зачет с оценкой	-	-
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	36	36

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	Тема 1. Содержание естественнонаучного образования в начальных классах	4	4	-	10
2	Тема 2. Наглядные методы в рамках естественнонаучной лаборатории в начальных классах	4	6	-	10
3	Тема 3. Школьные естественнонаучные лаборатории	6	12	-	16
		14	**22**	**-**	**36**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам.работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
7 семестр					
1	Тема 1. Содержание естественнонаучного образования в начальных классах	2	-	-	14
2	Тема 2. Наглядные методы в рамках естественнонаучной лаборатории в начальных классах		2	-	18
		2	**2**	**-**	**32**
8 семестр					
3	Тема 3. Школьные естественнонаучные лаборатории	2	4	-	30
	Подготовка к зачету	-	-	-	32
		2	**4**	**-**	**62**
		4	**6**	**-**	**94**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Содержание естественнонаучного образования в начальных классах

Сравнительный анализ действующих учебно-методических комплектов по предмету «Окружающий мир». Программы: «Гармония» (авторы: Поглазова О.Т., Шилин В.Д..), «Школа России» (автор Плешаков А.А.), Начальная школа XXI век (авторы: Виноградова Н.Ф., Калинова Г.С.), «Школа 2100» (авторы: Вахрушев А.А., Бурский О.В., Раутиан А.С. (1-2 класс) и Вахрушев А.А., Данилов Д.Д., Бурский О.В. и др. С.В. (3-4 класс)), Развивающее обучение по системе Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова (авторы: Чудинова Е.В., Букварева Е.Н.), «Перспектива» (авторы: Плешаков А.А., Новицкая М.Ю.).

Естественнонаучное содержание в начальных классах: биология, география, химия, физика, астрономия.

Тема 2. Наглядные методы в рамках естественнонаучной лаборатории в начальных классах

Демонстрационный метод и его дидактическое назначение. Методические приемы: обследование, классификация, сравнение, измерение, коммуникация, экспериментирование, прогнозирование, моделирование. Требования к демонстрационному эксперименту.

Иллюстративный метод.

Содержание наблюдений за природой в начальной школе: наблюдения за солнцем; наблюдения за погодой; наблюдения за формами поверхности и полезными ископаемыми, динамикой растительности в зависимости от форм рельефа, измерение высоты холма или глубины оврага, сбор коллекций полезных ископаемых; наблюдения за почвенным покровом; наблюдения за водоемами; наблюдения за растениями и животными; наблюдения за человеком; наблюдения за природными комплексами.

Технология моделирования на уроках изучения окружающего мира. Требования к моделям.

Технология проведения опытов. Оформление результатов. Общие требования к проведению уроков с лабораторными работами. Технология работы с картографическими пособиями.

Видеометод и его место в естественнонаучной лаборатории в начальных классах.

Тема 3. Школьные естественнонаучные лаборатории

Понятие. Основные характеристики.

Школьные переносные лаборатории («биология», «тон и звук», «наблюдение за погодой»). Цифровой микроскоп. ЛабДиск.

Приемы работы со школьными естественнонаучными лабораториями в начальных классах.

Цифровая лаборатория «Архимед». Цифровые лаборатории «Data Harvest». Количественные измерения различных физических, химических и биологических показателей. Датчики пульса, ЭКГ, спирометр, влажности, дождеметра, счетчика капель и др.

Исследовательская и проектная деятельность в начальной школе как условие формирования УУД (естественнонаучная лаборатория): химия под микроскопом; мир кристаллов; цифровые технологии проведения лабораторных работ по физике; занимательная астрономия; химические реакции фотосинтеза; физиология человека; экологические исследования и др.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
8 семестр	Тема 1-3 Тема 1-3	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), проблемно-поисковые активные технологии (проблемная лекция). **Семинары** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), учебно-исследовательские активные технологии (самостоятельная работа); тестовая технология; технологии проектирования (исследовательские).

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

очная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-3		– выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия (в УМКД); – конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; – выполнение письменных тестовых заданий.
Внеаудиторная	Темы 1-3	36	– проработка конспекта лекции; – выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия для внеаудиторной самостоятельной работы (в УМКД).

заочная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-3		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия (представлены в УМКД);
Внеаудиторная	Темы 1-3	62	– проработка конспекта лекции; – углубленный анализ научной литературы; – выполнение заданий, предусмотренных планом практического занятия (представлены в УМКД).
		32	– подготовка к зачету

Примерный перечень заданий, предусмотренных планом семинарского занятия для аудиторной самостоятельной работы

1. Методический анализ действующих программ начального естественно-научного образования.
2. Анализ школьных учебников и учебников-тетрадей образовательного компонента «Окружающий мир» на предмет естественнонаучных знаний.
3. Урок – основная форма организации учебной работы по естествознанию. Подготовка учителя к уроку: тематическое планирование, составление конспекта урока с использованием ЕНЛ.
4. Методика изучения сезонного развития природы. Наблюдение как источник познания окружающего мира.
5. Формирование и развитие естественно-научных понятий. Развитие понятия «неживая природа» с использованием ЕНЛ. Организация и методика проведения предметных уроков и постановки демонстрационных опытов.
6. Развитие понятия "растения" в начальной школе с использованием ЕНЛ.

7. Развитие понятия "животные" в начальной школе с использованием ЕНЛ. Методика проведения уроков с зоологическими опытами.

8. Методика формирования и развития представлений об экологических связях. Использование метода моделирования для изучения взаимосвязей в природе и этапов развития живых организмов. Экологическое исследование.

9. Развитие представлений о человеке как части природы. Использование приема самонаблюдения при формировании анатомических, физиологических и гигиенических представлений и понятий с использованием ЕНЛ.

10. Развитие географических понятий в начальных естественно-научных курсах. Формирование представлений о Земле как планете Солнечной системы. Методика использования географических опытов и экспериментов.

11. Формирование начальных химических представлений в начальной школе.

12. Формирование начальных физических понятий в начальной школе.

13. Методика использование занимательной астрономии на уроках окружающего мира.

14. Особенности подготовки и проведения интегрированных уроков с использованием ЕНЛ.

15. Методика организации и проведения внеурочной деятельности с использованием ЕНЛ. Разработка программы внеурочной деятельности с использованием ЕНЛ.

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: - систему естественнонаучных знаний в содержании курса «Окружающий мир»; - приемы работы с оптико-стереоскопическим, цифровым лабораторным оборудованием для начальных классов; *уметь:* - использовать естественнонаучные лаборатории для начальных классов; - применять теоретические знания и профессионально значимую информацию; *владеть:* - навыками планирования и проведения учебных занятий.	**Текущий контроль**	- контрольная работа
	Промежуточная аттестация	- вопросы к зачету

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Аквилева, Г. Н. Методика преподавания естествознания в начальной школе [Текст] : учеб. пособие для студентов сред. проф. образования пед. профиля / Г. Н. Аквилева. - Москва : ВЛАДОС, 2001.

2. Блинова, С.В. Методика преподавания естествознания: отдельные вопросы : учебное пособие / С.В. Блинова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет,

2014. - 60 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1591-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278821.

3. Григорьева Е.В. Методика преподавания естествознания [Текст] : допущено УМО по образованию в качестве учеб. пособия для студентов вузов / Е. В. Григорьева. - Москва : ВЛАДОС, 2008. - 253 с.

4. Клепинина, З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе [Текст] : учеб. пособие для студентов пед. вузов / З. А. Клепинина, Г. Н. Аквилева. - Москва : Академия, 2008. - 285 с.

5. Козина Е.Ф. Методика преподавания естествознания [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Е. Ф. Козина. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 495 с.

6. Козина, Е.Ф. Методика ознакомления с окружающим миром в предшкольном возрасте : учебное пособие для студентов вузов / Е.Ф. Козина. - М. : Прометей, 2011. - 488 с. - ISBN 978-5-7042-2262-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105797.

7. Методика преподавания предмета «окружающий мир» : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. Ю. Добротин [и др.] ; под общ. ред. М. С. Смирновой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/A6CB8352-62A9-42B0-AC4A-1ACFA2D829AC.

8. Методика преподавания предмета «окружающий мир» : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. Ю. Добротин [и др.] ; под общ. ред. М. С. Смирновой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/A6CB8352-62A9-42B0-AC4A-1ACFA2D829AC

9. Петросова, Р. А. Методика обучения естествознанию и экологическое воспитание в начальной школе [Текст] : учеб. пособие для сред. пед. заведений / Р. А. Петросова, В. П. Голов, В. И. Сивоглазов. - Москва : Academia, 2000

10. Практикум по естествознанию и основам экологии : учеб. пособие для студентов сред. пед. заведений / Р. А. Петросова [и др.]. - М. : Академия, 2000. - 123 с.

11. Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — Режим достура: https://www.biblio-online.ru/book/0DBCD1F9-2348-4C74-8A96-F379CD82BAE5.

10.2. Дополнительная учебная литература

1. Аквилева Г. Н. Методика преподавания естествознания в начальной школе [Текст] : учеб. пособие для студентов сред. проф. образования пед. профиля / Г. Н. Аквилева. - Москва : ВЛАДОС, 2001. - 240 с.

2. Горев, П.М. Путешествие в Страну творчества : учебно-методическое пособие / П.М. Горев, В.В. Утемов. - Киров : Изд-во ВятГГУ, 2013. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-85271-426-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277311.

3. Горев, П.М. Формула творчества: решаем открытые задачи: материалы эвристической олимпиады «Совёнок» : учебно-методическое пособие / П.М. Горев, В.В. Утемов. - Киров : Изд-во ВятГГУ, 2011. - 288 с. : ил. - Библиогр.: с. 249-250. - ISBN 978-5-85271-415-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277295.

4. Горев, П.М. Школа Совёнка: на пути к творческому мышлению : учебное пособие / П.М. Горев, В.В. Утемов. - Киров : Изд-во ВятГГУ, 2011. - 114 с. : ил. - ISBN 978-5-93825-910-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277312.

5. Дмитриева, О.И. Тематическое планирование уроков по новому базисному учебному плану: 4 класс / О.И. Дмитриева. - М. : Вако, 2009. - 256 с. - (Учебный год). - ISBN 978-5-94665-958-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=223017

6. Козина Е.Ф. Методика преподавания естествознания [Текст] : рек. УМО в качестве учеб. пособия для студентов вузов / Е. Ф. Козина, Е. Н. Степанян. - Москва : Академия, 2004. - 495 с.

7. Окружающий мир. Система тестов для детей 5-7 лет / С.Е. Гаврина, Н.Л. Кутявина, И.Г. Топоркова, С.В. Щербинина. - М. : МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2011. - 108 с. - ISBN 978 5-86775-963-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213460

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

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Все о растениях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://plant.geoman.ru
2. Географическая энциклопедия для школьников и их родителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://geoman.ru
3. Единая коллекция ЦОР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/, свободный. – Загл. с экрана.
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/window, свободный. – Загл. с экрана.
5. Журнал «Начальная школа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.n-shkola.ru/
6. Медиатека образовательных ресурсов. Образовательные ресурсы к учебникам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://store.temocenter.ru/books.html?bookid=1435&branch=1435&mtype=all&stype=sa&mstart=0&mlimit=10
7. Мир природы. Познавательные материалы об окружающем мире [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://smallgames.ws/11730-mir-prirody-poznavatelnye-materialy-ob.html
8. Многообразный животный мир [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://animal.geoman.ru
9. Начальная школа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://nachalka.info
10. Перельман, Я.И. Занимательная астрономия / Я.И. Перельман. – М.: АСТ: Астрель: Хранитель, 2008. – 284 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e-libra.ru
11. Умники. Изучаем жизнь-полная версия [Электронный ресурс]. - Режим доступа:/smallgames.ws/10010-umniki-izuchaem-zhizn.html
12. Электронное приложение к учебнику А.А. Плешакова [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=26995
13. Энциклопедия животных онлайн [Электронный ресурс]. - Режим доступа: /onlinevsem.ru/obuchenie/enciklopediya-zhivotnyx-onlajn.htm

11.2. Профессиональные базы данных

1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUhttp://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 занятия должны быть направлены на ознакомление студентов с современным состоянием методики применения естественнонаучных лабораторий в начальных классах.

Особое внимание следует уделить применению теоретических положений курса в практике преподавания.

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 AdobeAcrobatProfessional программа для создания слайд-шоу MicrosoftPowerPoint	
Технологии сбора, хранения, систематизации информации	программа для работы с pdf файлами AdobeAcrobatProfessional 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 AdobeAcrobatProfessional программа для создания слайд-шоу MicrosoftPowerPoint	
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.