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.

Б1.В.ДВ.28.1 ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

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.п.н., доцент Коурова С.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:

– осуществления обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

– использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области.

2. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – изучение органического мира прошлых геологических эпох с его законами развития во времени и в пространстве.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Палеонтология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.28.1).

Содержание дисциплины «Палеонтология» (Б1.В.ДВ.28.1) опирается на знания, умения, навыки, полученные в процессе изучения курса Б1.В.ОД.21 «Теория эволюции», Б1.В.ОД.20 «Экология».

Содержание дисциплины «Палеонтология» выступает опорой для прохождения преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы.

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* - основы классификации и систематики органических объектов; - экологию отдельных таксонов органического мира;
		У1 (СК-1): применять полученные знания в профессиональной деятельности	*уметь* - анализировать систематический состав ископаемых организмов и палеоэкологические условия их существования с целью восстановления палеогеографических особенностей осадочных бассейнов прошлых геологических эпох, видеть связь.
		В1 (СК-1): методами использования на практике знаний современных проблем биологии, основных теорий, концепций и принципов избранной области деятельности	- *владеть:* - умением использовать результаты освоения дисциплины в своей профессиональной деятельности; - палеонтологической терминологией.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

очная форма обучения

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			10
	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	
			9	10
	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:	-	-	-
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
	контрольная работа	-	-	-
	зачет	4	-	зачет
	зачет с оценкой	-	-	-
	экзамен		-	-
	Самостоятельная работа	94	32	62

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИН

очная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
10 семестр					
1	Палеонтология как геологическая и биологическая наука	4	6	-	4
2	Основы классификации и систематики органического мира Земли	6	8	-	10
3	Палеозоология беспозвоночных	4	6	-	14
4	Палеозоология позвоночных	4	6	-	12
5	Палеоботаника	2	8	-	14
		20	**34**	**-**	**54**

заочная форма обучения

№ п/п	Содержание разделов	Контактная работа			Сам. работа
		Лекции	Семинары	Практ. занятия	
9 семестр					
1	Палеонтология как геологическая и биологическая наука	2	2	-	4
2	Основы классификации и систематики органического мира Земли	-	-	-	10
3	Палеозоология беспозвоночных	-	-	-	12
4	Палеозоология позвоночных	-	-	-	6
		2	**2**	**-**	**32**
10 семестр					
5	Палеоботаника	2	4	-	-
	Подготовка к зачету	-	-	-	62
		2	**4**	**-**	**62**
		4	**6**	**-**	**94**

6.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Палеонтология как геологическая и биологическая наука

Палеонтология - наука о вымерших организмах. Окаменелости или фоссилии - объект палеонтологических исследований. Подразделения палеонтологии: палеозоология, палеоботаника, микропалеонтология, палеоэкология, тафономия. Значение палеонтологии для эволюционного учения. Роль работ Ж.Б. Ламарка, Ж. Кювье, Ч. Дарвина, В.О. Ковалевского в развитии палеонтологии. Учение

В.И. Вернадского о биосфере. Эволюция жизни на Земле: доклеточный и клеточный этапы. Абиотическая (неживая) и биотическая среда существования организмов. Взаимоотношение организмов между собой: симбиоз, комменсализм, паразитизм. Экология организмов, экологическая ниша, палеоэкология. Биономия моря. Важнейшие биономические группировки морских организмов: планктон, нектон, бентос и их признаки. Факторы абиотической среды, влияющие на распределение организмов в морских и океанических бассейнах. Условия обитания и распространения организмов на суше. Понятие о зоо- и фитогеографических провинциях. Последовательность смен флор и фаун во времени. Тафономия как наука о захоронении организмов и сохранении их в ископаемом состоянии. Понятия тафономии: тафоценоз, танатоценоз, ориктоценоз.

Тема 2. Основы классификации и систематики органического мира Земли

Понятие об организме. Таксономические подразделения органического мира. Прокариоты и эукариоты. Особенности строения организмов. Понятие о ткани и органе. Размножение и развитие организмов. Соотношение между онтогенезом и филогенезом. Понятие о виде. Ареал вида. Представление о «руководящих ископаемых». Характеристика основных породообразующих организмов.

Тема 3. Палеозоология беспозвоночных

Подцарство простейшие или одноклеточные животные - Protozoa. Основы систематики, подразделения на типы. Тип Sarcodina (саркодовые). Деление на подтипы и классы:Foraminifera - фораминиферы, Radiolaria - радиолярии. Принципы систематики и характеристика классов, отрядов, родов. Распространение во времени, участие в породе-образовании, значение для стратиграфии нефтегазоносных отложений. Подцарство многоклеточных животных - Metazoa. Примитивные многоклеточные: тип Spongiata - спонгиаты, тип Archaeocyathi - археоциаты. Характеристика типов, основы систематики. Распространение во времени, значение для стратиграфии и породообразования. Настоящие многоклеточные. Общая характеристика организмов и подразделение на разделы и типы. Раздел радиально-симметричные или двухслойные - Radiata. Тип Cnidaria - стрекающие. Общий обзор строения и деление на классы. Строение организмов и их скелетов, принципы систематики и характеристика подклассов, отрядов, родов. Экология организмов и распространение во времени. Участие в породообразовании и рифообразовании. Раздел двусторонне-симметричные или трехслойные - Bilateria. Тип Annelides - аннелиды, высшие черви или кольчатые. Общая характеристика. Экология, распространение во времени. Значение для палеогеографии следов жизнедеятельности червей. Тип Arthropoda - членистоногие. Обзор строения, принципы систематики, деление на подтипы и классы, характеристика подклассов, отрядов, родов. Класс Trilobita - трилобиты. Строение панциря, основы систематики, экология. Значение для стратиграфии кембрийских и ордовикских отложений. Класс Crustacea - ракообразные. Строение организмов, основы систематики. Экология, значение для стратиграфии. Тип Mollusca - мягкотелые. Общий обзор строения, деление на классы. Класс Gastropoda - брюхоногие. Строение раковины. Принципы систематики и признаки подклассов, отрядов, родов. Геологическое строение и стратиграфическое значение. Класс Bivalvia - двустворчатые моллюски. Общий очерк строения, морфология раковины. Принципы систематики, деление на отряды и роды. Экология. Геологическое распространение и значение для стратиграфии и породообразования. Класс Cephalopoda - головоногие. Общий очерк строения, принципы систематики, характеристика подклассов, отрядов, родов. Экология головоногих. Значение для стратиграфии и корреляции верхнепалеозойских и мезозойских отложений нефтегазоносных провинций. Тип Briozoa - мшанки. Общий очерк строения. Признаки типа, деление на классы, отряды. Экология, значение для стратиграфии и породообразования. Тип Brachiopoda - плеченогие. Строение тела и раковины. Принципы систематики. Характеристика классов, отрядов, родов. Экология брахиопод, значение для стратиграфии и корреляции палеозойских отложений. Тип Echinodermata - иглокожие. Признаки типа. Деление на подтипы и классы. Класс Cystoidea - морские пузыри. Строение скелета, распространение во времени. Экология, значение для стратиграфии.

Класс Crinoidea - морские лилии. Строение скелета. Экология. Особенности эволюции класса. Распространение во времени, значение для породообразования.

Класс Echinoidea - морские ежи. Основы классификации и подразделение на отряды и роды. Экология, распространение во времени, значение для стратиграфии. Тип Hemichordata - полухордовые. Признаки типа. Деление на классы. Краткая характеристика классов. Класс Graptolithina - граптолиты. Особенности строения колоний, подразделение на подклассы и отряды. Связь ископаемых остатков граптолитов с фациями. Значение граптолитов для стратиграфии нижнепалеозойских отложений.

Тема 4. Палеозоология позвоночных

Тип Chordata - хордовые. Основные признаки типа. Деление на подтипы и классы.

Класс Conodonti - конодонты. Строение и состав скелета. Основы систематики. Экология, распространение во времени, значение для стратиграфии. Подтип Vertebrata - позвоночные. Строение скелетов и твердых образований. Основы классификации и характеристика отдельных таксономических категорий. Значение позвоночных для стратиграфии континентальных отложений и для палеогеографии. Надкласс Pisces - рыбы. Особенности строения. Основы систематики и характеристика отдельных классов. Экология. Роль рыб в эволюции позвоночных. Значение для стратиграфии. Надкласс Tetrapoda - четвероногие. Общие черты строения и особенности отдельных классов четвероногих. Классы Amphibia - земноводные, Reptilia - пресмыкающиеся, Aves - птицы, Mammalia - млекопитающие. Принципы систематики. Экология. Значение исследований В.О. Ковалевского по фауне ископаемых копытных для развития эволюционной палеонтологии. Геологическое распространение четвероногих. Значение их остатков для стратификации континентальных и угленосных отложений и для палеогеографии.

Тема 5. Палеоботаника

Предмет и задачи палеоботаники. Палинология - подразделение палеоботаники. Сохранение растений в ископаемом состоянии. Роль растений как породообразователей. Методы изучения растений. Краткая характеристика основных подразделений. Значение палеоботаники для стратификации континентальных и угленосных отложений и для палеогеографии.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

семестр	Тема занятия	Образовательные технологии, методы и формы обучения
10 семестр	Тема 1-5	**Лекции** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа, мультимедиа презентация), проблемно-поисковые активные технологии (проблемная лекция). **Семинарские занятия** – технология иллюстративно-наглядного обучения (объяснение, беседа), учебно-исследовательские активные технологии (подготовка сообщения, самостоятельная работа, подготовка презентаций).

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

очная форма обучения

Виды самостоятельной работы	Тема	Объем самостоятельной работы	Формы самостоятельной работы
Аудиторная	Темы 1-5		– выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия (представлены в УМКД); – конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом; – выполнение письменных заданий.
Внеаудиторная	Темы 1-5	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 1-5		– конспектирование излагаемого материала лекции в соответствии с планом, – выполнение самостоятельной работы; – выполнение заданий, предусмотренных планом семинарского занятия (представлены в УМКД)
Внеаудиторная	Темы 1-5	94	– проработка конспекта лекции; – углубленный анализ научной литературы; – подготовка сообщения; – выполнение заданий, предусмотренных планом семинарскогоо занятия (представлены в УМКД); – подготовка к зачету.

Примерные темы для подготовки сообщений

1. Методы определения относительно возраста горных пород (палеонтологический метод).
2. Методы определения относительного возраста горных пород (геофизические методы).
3. Методы определения абсолютного возраста горных пород.
4. Методы изучения орогенических движений.
5. Методы изучения эпейрогенических (колебательных) движений земной коры. Закон Вальтера-Головкинского. Понятия о динамической и фациальной кривых.
6. Тектонические эпохи в истории Земли. Их значение для формирования структуры земной коры.
7. Методы определения возраста интрузивных тел.

Примерный перечень литературы для сообщений

1. Теория эволюции: истоки, постулаты и проблемы [Текст] / Воронцов Н.Н. - М. : Знание, 1984. - 64 с.
2. Эволюционное учение [Текст] // Биология: Справочник абитуриента. - М. - С.9-44. - С. М.,1997
3. вузов / А.С. Лукаткин [и др.] ; ред. А.С. Лукаткин. - М. : Академия, 2008. - 397 с.
4. Северцов, А.С. Введение в теорию эволюции. – М., 1987.
5. Эволюция жизни [Текст] : учеб. пособие для студ. / Иорданский Н.Н. - М. : Академия, 2001. - 432 с.
6. Пехов, А.П. Биология с основами экологии: Учебник. - СПб.,2000.
7. Современное естествознание:В 10 томах [Текст] : энциклопедия. - М. : Магистр-Пресс, 2001.

Тематика презентаций

1. Планктон. Нектон. Зоопланктон. Фитопланктон.
2. Палеогеновый период. Общая характеристика. Органический мир.
3. Каледонская тектоническая эпоха. Время проявления. Область развития каледонид.
4. Пелагиаль. Бенталь. Пелагические и бентосные организмы.
5. Неогеновый период. Развитие платформ и складчатых поясов.
6. Фациальные и палеогеографические карты. Их значение для истории развития земной коры и поисков полезных ископаемых.
7. Условия существования организмов в водной среде.
8. Биономические зоны морей и океанов
9. Земная кора. Ее строение. Океаническая и континентальная земная кора.
10. Систематика. Классификация. Номенклатура. Система органического мира.

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

1) Составление таблицы «Периодизация геологической истории Земли.
2) Составление схемы «Значение палеонтологии для геологии».
3) Решение и самостоятельное составление тестовых заданий по всем темам курса.
4) Просмотр и изучение коллекций по палеоботанике, палеозоологии.
5) Зарисововывание окамененлостей различных групп животных.
6) Углубленное изучение отдельных групп хордовых.
7) Обсуждение сообщений и конспектов.
8) Демонстрация и обсуждение презентаций.

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 - основы классификации и систематики органических объектов; - экологию отдельных таксонов органического мира; *уметь* - анализировать систематический состав ископаемых организмов и палеоэкологические условия их существования с целью восстановления палеогеографических особенностей осадочных бассейнов прошлых геологических эпох, видеть связь; - применять научные знания по палеонтологии в учебной и профессиональной деятельности; *владеть* - умением использовать результаты освоения дисциплины в своей профессиональной деятельности; - палеонтологической терминологией.	**Текущий контроль**	- подготовка сообщений, -подготовка презентаций, -решение тестовых заданий - проверка рисунков окаменелостей и диагностических признаков различных видов ископаемых организмов;
	Промежуточная аттестация	- вопросы к зачету

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

10.1. Основная учебная литература

1. Давиташвили, Л. Ш.,История эволюционной палеонтологии от Дарвина до наших дней [Текст] / Л. Ш. Давиташвили ; Акад. наук СССР. - Москва : Изд-во АН СССР, 1948. - 575 с.
2. Леонтьева, Т. Основы палеонтологии и общая стратиграфия : учебное пособие / Т. Леонтьева, И. Куделина, М. Фатюнина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 172 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259243
3. Неймайр, М. История Земли [Текст]: в 2 т.: пер. с нем. В. Улига / М. Неймайр. - Москва : ТЕРРА, 1994.

10.2.Дополнительная учебная литература

1. Бондарев, В. П. Практикум по геологии с основами палеонтологии [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / В. П. Бондарев, А. Е. Сербаринов. - Москва : Просвещение, 1980. - 143 с.
2. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. - Москва : Академия, 2001. - 425 с. – 55 экз.
3. Краткий курс палеонтологии [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Г. И. Немков [и др.]. - Москва : Недра, 1978. - 246 с.
4. Криштофович, А.Н. Палеоботаника / А.Н. Криштофович. - 4-е изд., доп. - Л. : Государственное научно-техническое издательство нефтяной и горно-топливной литературы, 1957. - 653 с. - ISBN 978-5-4458-7012-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229531
5. Палеонтологический словарь [Текст]. - Москва : Наука, 1965. - 616 с.

6. Пехов, А.П. Биология с основами экологии [Текст]: учебник. - СПб.,2000.; 2001; 2005
7. Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 382 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8430-9. - https://www.biblio-online.ru/book/2ADBC59C-45FE-4602-A3D7-465667145972
8. Северцов, А. С. Теория эволюции [Текст] : допущено М-вом образования РФ в качестве учеб. для студентов вузов / А. С. Северцов. - Москва : Владос, 2005. - 380 с.
9. Современное естествознание: В 10 томах [Текст] : энциклопедия. - М. : Магистр-Пресс, 2001.
10. Теория эволюции: истоки ,постулаты и проблемы [Текст] / Воронцов Н.Н. - М. : Знание, 1984. - 64 с.
11. Черепанов, Г. О. Палеозоология позвоночных [Текст] : рек. УМО в качестве учеб. пособие для вузов / Г. О. Черепанов, А. О. Иванов. - Москва : Академия, 2007. - 350 с.
12. Эволюционное учение [Текст] // Биология: Справочник абитуриента. - М. - С.9-44. - С. М.,1997.

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

11.1. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет

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

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские занятия, в том числе с использованием активных и интерактивных форм работы.

В процессе реализации учебной программы используются следующие образовательные технологии: технология объяснительно-иллюстративного обучения; технология личностно-ориентированного обучения; технология развивающего обучения; лекционно-семинарская система; проблемное обучение. Методы и формы обучения: словесные методы; наглядные методы; практические методы; репродуктивный метод. В течение изучения дисциплины «Палеонтология» студенты выполняют сообщения, готовят презентации, выполняют тестовые задания, заполняют таблицы, пишут конспекты кратко.

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.