

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный университет»
Институт экологии и устойчивого развития

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
РИТМИКА ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ

Кафедра рекреационной географии и устойчивого развития

Образовательная программа
05.04.02 ГЕОГРАФИЯ

Профиль подготовки
Ландшафтное планирование

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения
очная

Статус дисциплины:
дисциплина по выбору

Махачкала, 2018

Рабочая программа по дисциплине "РИТМИКА ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ" составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.02 География (уровень магистратуры) от «28» августа 2015г. №908

Разработчик: кафедра рекреационной географии и устойчивого развития,
Айтемиров Айтемир Абдурахманович, д. с - х. н. профессор, академик РЭА

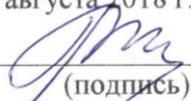
Рабочая программа дисциплины одобрена:

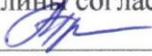
На заседании кафедры рекреационной географии и устойчивого развития

от «27» августа 2018 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Абдулаев К.А.
(подпись)

На заседании Методической комиссии института экологии и устойчивого развития при ФГБОУ
ВО ДГУ от «29» августа 2018 г., протокол № 1

Председатель  Теймуров А.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением
«31» августа 2018 г. 
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Ритмика природных процессов» вариативная (по выбору) часть образовательной программы по направлению 05.04.02-География. Она реализуется в Институте экологии и устойчивого развития при ФГБОУ ВО ДГУ кафедрой рекреационной географии и устойчивого развития.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением ритмов природных процессов и их цикличности. Влияние ритмов на биологическую составляющую Земли и их взаимодействие друг с другом.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных-ОПК - 4; ОПК - 6; ОПК - 7; профессиональных-ПК - 1; ПК - 7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *(лекции, лабораторные занятия, самостоятельные работы и др.)*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: *(контрольные работа, коллоквиум. тестирование, самостоятельные задания и промежуточный контроль в форме зачета).*

Объем дисциплины 3 зачетных единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 108.

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации
	в том числе								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экзамен	
		всего	из них						
		лекции	лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
10	108	22	6	-	16	-	-	86	зачет
Итого	108	22	6	-	16	-	-	86	

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины-являются сформировать у магистрантов базовое представление о разно уровневых ритмических процессах в природе и закономерностях их проявления.

Задачи курса:

- познакомить магистрантов с основными понятиями ритмичности;
- обучить студентов методам исследования ритмических процессов;
- сформировать представления об особенностях и причинах космических ритмов;
- сформировать навыки практического использования закономерностей ритмичности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Ритмика природных процессов» является дисциплиной *вариативной по выбору М1.ДВ1*. образовательной программы магистратура по направлению *05.04.02 География*, профиль подготовки – *ландшафтное планирование*, читается на 10-ом семестре обучения магистрантов.

Дисциплина базируется на ряде курсов образовательной профессиональной программы магистрантов по данному направлению: "Природно-антропогенные ландшафты", "Пространственная организация и экологическая специфика горных ландшафтов", "История, теория и методология географии и т.д.

Курс " Ритмика природных процессов " ориентирован на обучение навыкам биогеографического анализа территории на разных уровнях организации биосферы, призван расширить кругозор магистрантов, обучающихся по специальностям географического и экологического профиля.

Многие проблемы, рассматриваемые в данном курсе, носят широкий научно - мировоззренческий характер и требуют известной подготовленности аудитории, в этой связи курс читается при завершении университетского образования. Кроме этого, в силу неограниченного проявления ритмов во времени и в различных процессах данная учебная дисциплина теряет свою узко географическую направленность и приобретает междисциплинарный характер. В силу сложности многих поднимаемых в данном курсе научных проблем и отсутствия учебной литературы по многим разделам магистрантам необходимо работать с опубликованными источниками.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
----------------------------	-------------------------------------	---------------------------------

ОПК -4	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.	<p>Знает: особенности биоритмов живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы и их многообразие; основные законы теории циклов и свойств живых систем;</p> <p>Умеет: анализировать частные и общие проявления природных ритмов;</p> <p>Владеет: методами и навыками идентификации и описания циклических процессов, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p>
ОПК-6	способностью использовать методы оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистические методы сравнения полученных данных и определения закономерностей.	<p>Знает: особенности биоритмов живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы и их многообразие; основные законы теории циклов и свойств живых систем; принципы циклического функционирования экосистем и биосферы,</p> <p>Умеет: прогнозировать изменения ритмов экосистем в конкретных условиях; анализировать частные и общие проявления природных ритмов;</p> <p>Владеет: методами и навыками идентификации и описания циклических процессов, его оценки современными методами количественной обработки информации;</p>
ОПК-7	способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	<p>Знает: концептуальные основы ритмики природных процессов; новые методы изучения ритмов;</p> <p>Умеет: анализировать частные и общие проявления природных ритмов;</p> <p>Владеет: навыками невербального общения; методами и навыками идентификации и описания циклических процессов, его оценки современными методами</p>

		количественной обработки информации;
ПК – 1	способностью формулировать проблемы, задачи и методы получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды в области ритмики природных процессов (ПК-1);	<p><i>Знает:</i> : особенности проявления ритмичности природных процессов в жизни человека и общества, геологические ритмы и их причины, прогнозы изменения в географической оболочке;</p> <p><i>Умеет:</i> анализировать ритмические процессы солнечной активности, ритмичности сейсмической активности и сезонные ритмы природы;</p> <p><i>Владеет:</i> навыками описание продолжительности солнечного цикла, ритм планет Солнечной системы, ритм движения материков.</p>
ПК – 7	способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития, разрабатывать стратегии и программы эколого-экономической оптимизации хозяйственной деятельности в городах и регионах, разрабатывать меры по снижению экологических рисков, решать инженерно-географические задачи.	<p><i>Знает:</i> особенности биоритмов живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы и их многообразие; основные законы теории циклов и свойств живых систем; принципы циклического функционирования экосистем и биосферы;</p> <p><i>Умеет:</i> прогнозировать изменения ритмов экосистем в конкретных условиях; анализировать частные и общие проявления природных ритмов;</p> <p><i>Владеет:</i> методами и навыками идентификации и описания циклических процессов, его оценки современными методами количественной обработки информации;</p>

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1 Введение. Уровни иерархии ритмических процессов. Ритмические явления в космическом пространстве									
1	Введение. Классификация ритмических процессов	10		2	2			12	контрольные вопросы
2	Тема 1. Основные факторы определяющие ритмические процессы	10		-	2			14	тестирование
Итого по модулю 1:		10		2	4			26	Контрольная работа
Модуль 2. Ритмические явления в солнечной системе. Циклы и ритмы геосфер Земли									
1	Тема 2. Солнечная активность и его ритмический характер	10		-	4			14	контрольные вопросы, тестирование, проверка самостоятельных заданий
2	Тема 3. Ритмы географической оболочки Земли	10		2	2			14	тестирование, проверка самостоятельных заданий
Итого по модулю 2:		10		2	6			28	Контрольная работа
Модуль 3. Биологические ритмы и циклы									
1	Тема 4. Общий обзор биологических ритмов	10		-	2			16	контрольные вопросы, тестирование
2	Тема 5. Взаимодействие биологических ритмов и их целесообразность	10		2	4			16	контрольные вопросы, тестирование, проверка самостоятельных заданий
Итого по модулю 2:				2	6			32	
ИТОГО:		10		6	16			86	зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по темам (разделам)

Модуль 1. Введение. Уровни иерархии ритмических процессов. Ритмические явления в космическом пространстве

Введение.

Общие понятия учения о ритмах в природе. Определение понятия ритм. Ритмичность, периодичность, цикличность. Синхронность и метахронность. Схема соотношения ритмов разного порядка. Космические ритмы и ритмы среды. История развития учения о ритмах. Основные методы получения информации о ритмических явлениях. Основные факторы определяющие ритмические процессы.

Тема 1. Основные факторы определяющие ритмические процессы

Классификация ритмических процессов. Общие понятия учения о ритмах в природе. Определение понятия ритм. Ритмичность, периодичность, цикличность. Синхронность и метахронность. Схема соотношения ритмов разного порядка. Космические ритмы и ритмы среды. История развития учения о ритмах. Основные методы получения информации о ритмических явлениях. Основные факторы определяющие ритмические процессы.

Модуль 2. Ритмические явления в солнечной системе. Циклы и ритмы геосферы Земли

Модуль 2. Тема 2 . Солнечная активность и его ритмический характер

Существующие представления о космических ритмах и их причинная обусловленности. Галактический год.

Строение солнца. Представления о солнечной активности. Основные физические характеристики солнца. Солнечные пятна, фотосферные факелы, солнечные вспышки. Ритмичный характер солнечной активности. Теории физического механизма солнечных циклов. Индекс солнечной активности, числа Вольфа, ряды Шове. Законы, иллюстрирующие ритмичный характер солнечной активности. Гипотеза иерархии солнечных циклов.

Солнечно-земные связи. Энергетический фактор. Вещественный поток α - и β - частиц. Динамический фактор. Сигнально-информационные связи. Геофизические факторы, зависящие от солнечной активности. «Солнечный ветер». Магнитные бури.

Лунные и солнечные приливы. Изменения орбитальных параметров земли. Гравитационные воздействия и их ритмы. Лунные ритмы: короткопериодный лунно-суточный ритм (двуприливный), лунно - месячный ритм (сизигийный), лунно - месячный цикл (синодический), прочие долгопериодные ритмы.

Изменение орбитальных параметров Земли. Эксцентриситет и продолжительность времен года. Магнитное поле Земли и его ритмы. Дипольная и недипольная составляющие магнитного поля Земли. Магнитосфера. Источники возникновения магнитного поля. Изменчивость магнитного поля. Обращение полярности магнитного поля. Физический механизм инверсий геомагнитного поля Земли. Соответствие биостратиграфических уровней инверсиям геомагнитного поля. Изменения органического мира и их соотношение с геомагнитными данными. Синхронность геомагнитных и литосферных событий. Влияние изменений геомагнитного поля на климат Земли.

Тема 3. Ритмы географической оболочки Земли

Ритмы с коротким периодом. Внутривековые и вековые ритмы. Суточный ритм и его влияние на компоненты географических оболочек. Многосуточные ритмы. Годичный ритм. Внутривековые ритмы: 5 – 6 - летний, 11 - летний, 22 - летний и др. Сверхвековые ритмы.

Ритмы голоцена и позднеледниковья. Климатические оптимумы и малые ледниковые периоды голоцена. Климаты голоцена (бореальный, атлантический, суббореальный). Хронологическая картина климатических ритмов голоцена. Ритм Шнитникова. Стадиальное сокращение горных ледников последнего оледенения.

Развитие представлений о ритмах плейстоцена в XIX и XX веках. Причины и хронология оледенений плейстоцена.

Физические механизмы ритмов плейстоцена и голоцена. Парниковый эффект. Термогазовая циркуляция. Орбитальная периодичность климатических изменений. Спектральный анализ ледниковых кернов.

Внешние воздействия и инерционность географической оболочки. Автоколебания в системе ледники – океан – атмосфера.

Геологические ритмы. Горообразовательные (тектоно - магматические) эпохи Земли и колебания уровня океана. Периодичность циклов горообразования. Механизмы геологических ритмов и циклов. Гипотеза расширяющейся Земли.

Проявления ритмичности природных процессов в жизни человека. Роль ритмичности в становлении. Влияние ритмических процессов на социальные процессы. Идеи Л.Н. Гумилева, А.Л. Чижевского.

Модуль 3. Биологические ритмы и циклы

Тема 4. Общий обзор биологических ритмов:

Биоритмология – наука, стремительно набирающая популярность в XX веке;

Важнейшие достижения биоритмологии:

Общее свойство живых существ:

- важнейшая функция регуляции живых организмов;
- экологические закономерности;
- патологическое состояние живых систем;
- биоритмы чувствительности к химическим элементам;
- роль биоритмов в медицине;

Классификация биоритмов

- физиологические и экологические. Понятие «Ритм»

Влияние биоритмов на жизнь человека.

Тема 5. Взаимодействие биологических ритмов и их целесообразность

Классификация биологических ритмов. Взаимодействие биологических ритмов и их целесообразность. Циркадианные системы. Фотопериодизм. Ритмы вегетации растений и поведения животных.

4.3.2. Содержание лабораторно-практических и семинарских занятий по дисциплине

1. Практическая работа (2 часа). Изучение ритмических процессов на примере ритмов солнечной активности (рис.1,2).

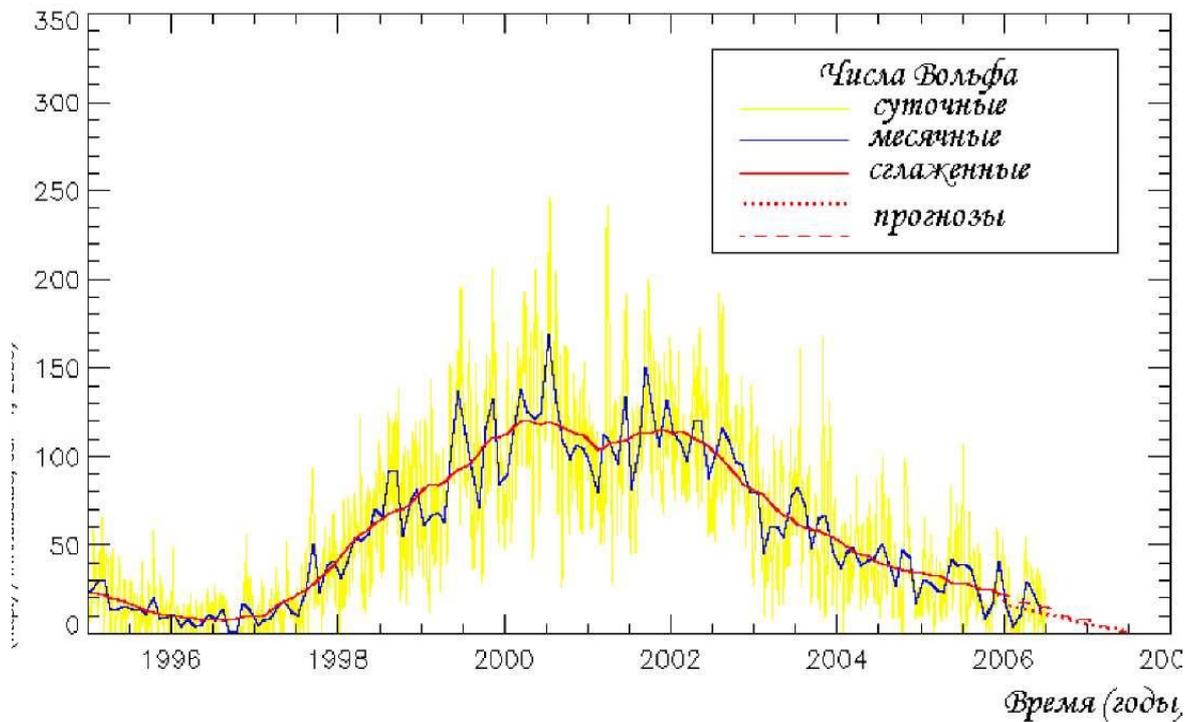


Рис. 1 Математический анализ внутренней структуры 11 - летнего ритма солнечной активности

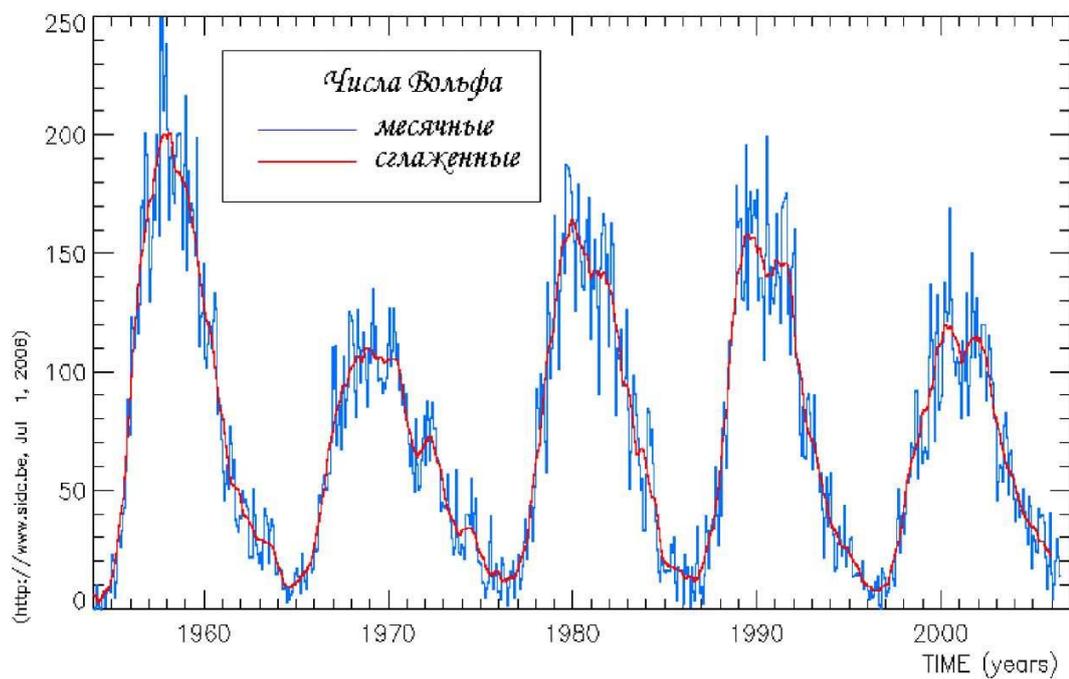
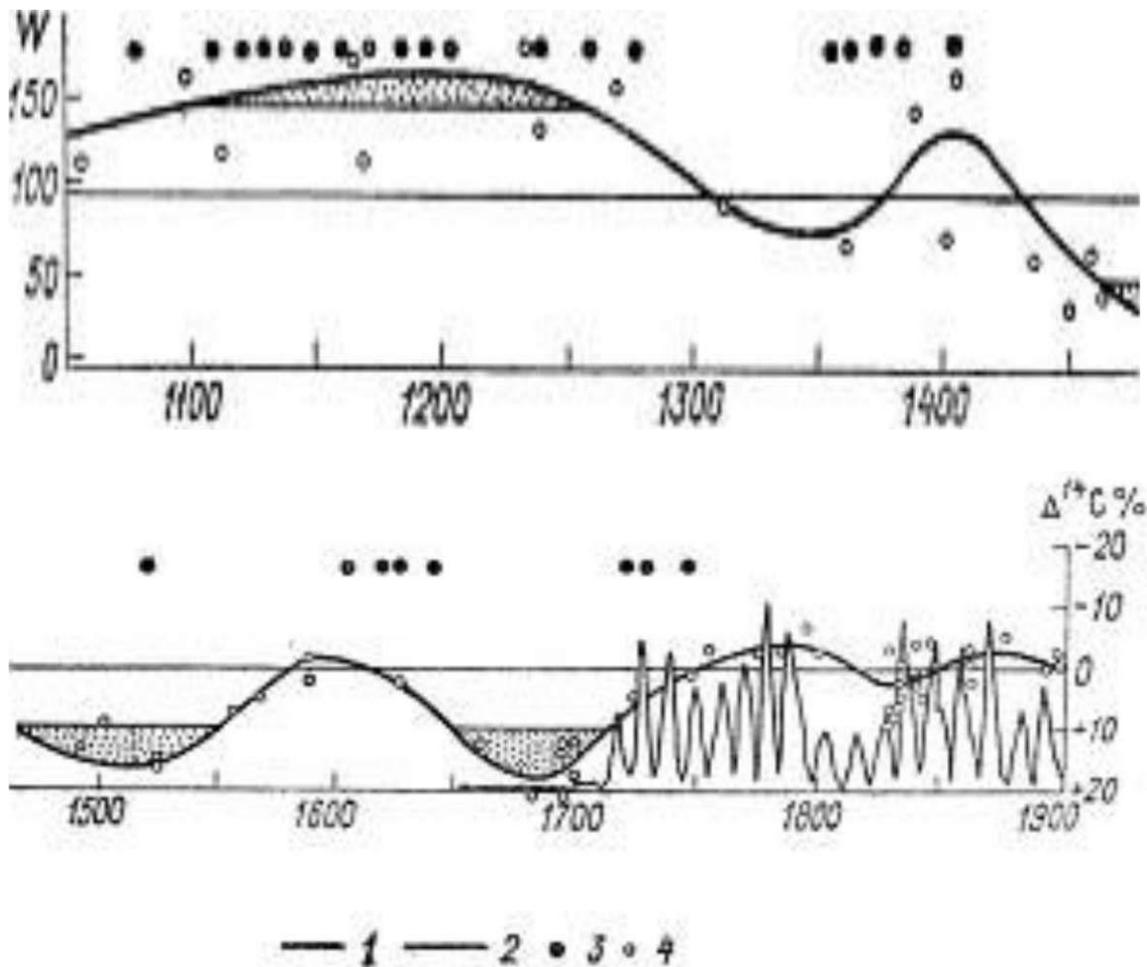


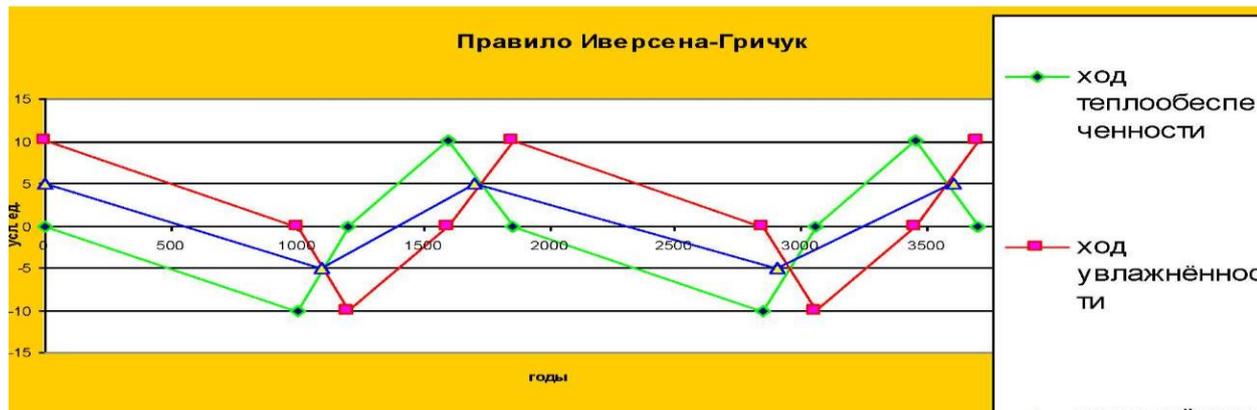
Рис. 2 Сглаженные кривые чисел Вольфа

2. Практическая работа (2 часа). Изучение современной фазы внутривековой изменчивости горного оледенения северного полушария.

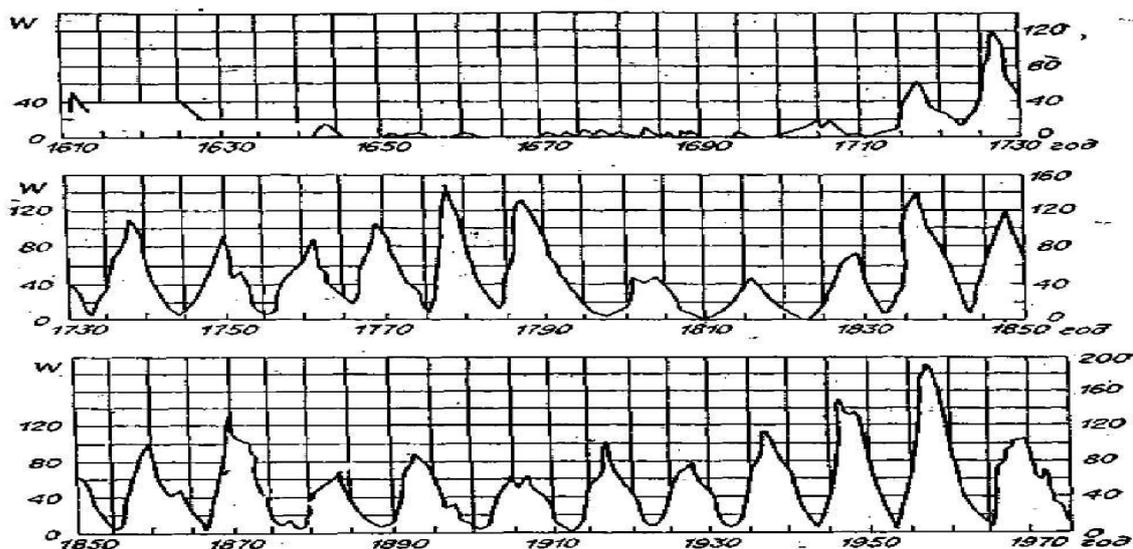


1 - изменение концентрации ^{14}C в годичных кольцах; 2 - числа Вольфа; 3 - солнечные пятна по данным восточных летописей; 4 - солнечные пятна по данным о годичных кольцах. Заштрихованные участки соответствуют шпёреровскому и маундеровскому минимумам солнечных пятен.

3. Практическая работа (2 часа). Изучение соотношения тепла и влаги в ритмических процессах (правило Иверсена - Гричук)



4. Практическая работа (2 часа). Ритмы сейсмической активности.



Поток..., 1980}.

Рис.3 Вековой и 11-летний ритм Солнечной активности

5. Практическая работа (2 часа). Ритмичность в жизни человека и общества.

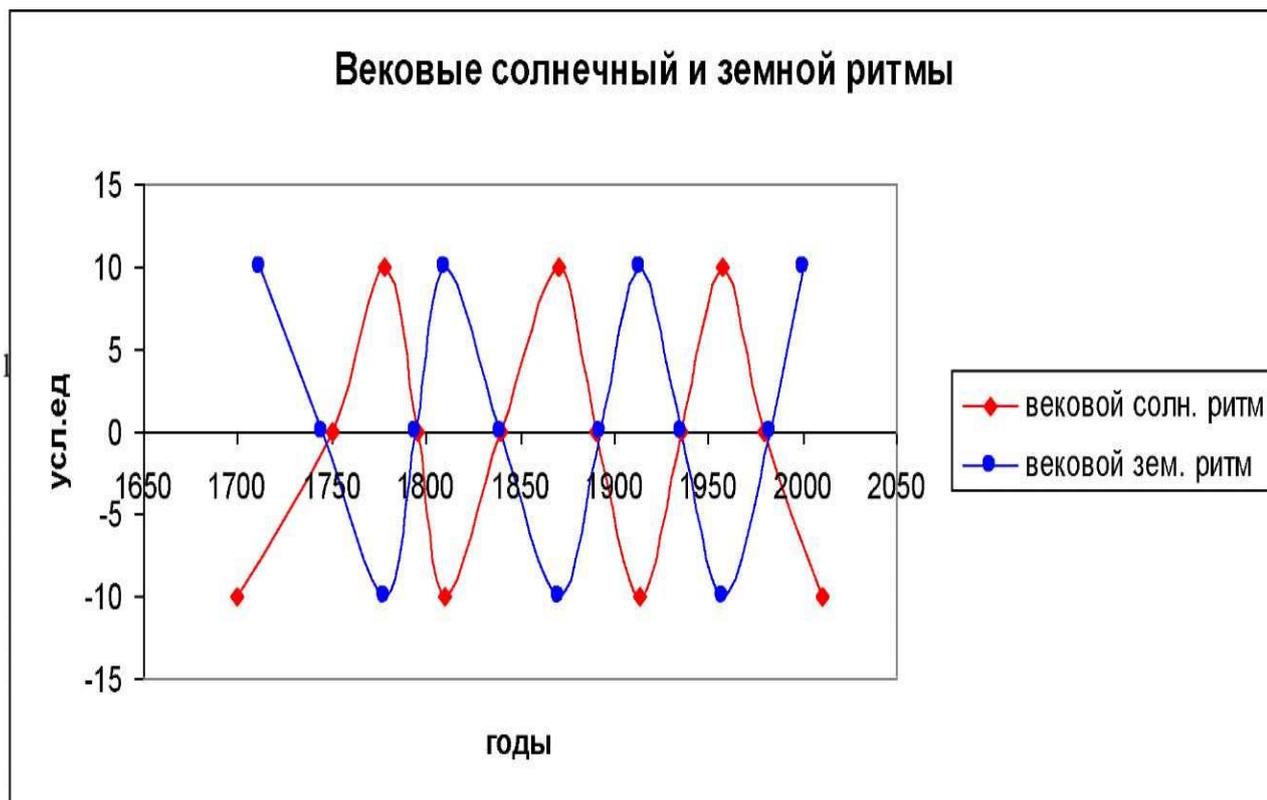


Рис. 5. Ход векового ритма и его «тройное» правило.

1 - вековой солнечный цикл; 2 - ход увлажненности; 3 - ход теплообеспеченности.

6. Практическая работа (4 часа). Сезонные ритмы природы.

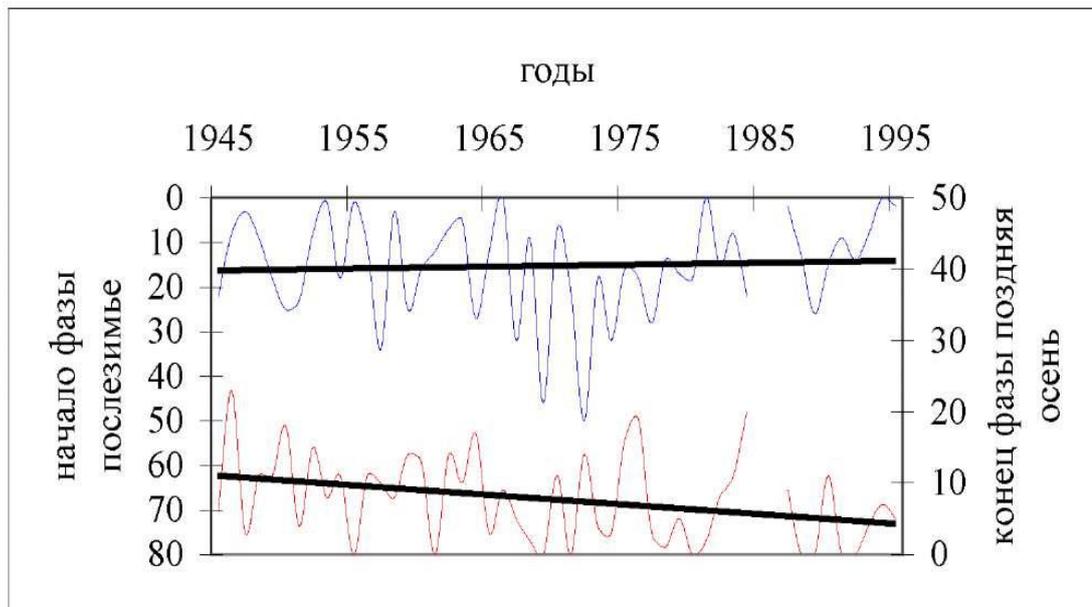


Рис. 6. Изменение продолжительности вегетационной части годового цикла на метеостанции Кушка.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Ритмика природных процессов» применяются разнообразные виды образовательных технологий которые должны предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.). Учебный материал подается с использованием современных средств визуализации (интерактивные лекции) с использованием метода проблемного изложения. На практических занятиях используются технические формы бланков, разбор конкретных ситуаций. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме составляет 30% аудиторных занятий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:

- изучение рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- учебные пособия по специальности, приобретенные кафедрой;
- методические и учебные пособия, подготовленные преподавателями кафедры;
- лекции по предложенной студенту теме;
- словарь терминов по предложенной тематике;
- наглядные пособия.

Задания для самостоятельной работы составлены по разделам и темам, по которым требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Самостоятельная работа выполняется студентом в виде конспектирования первоисточника или другой учебной литературы, работа с тестами и вопросами для самопроверки, анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа и т.д., закрепления материала при выполнении практических работ по теме.

Самостоятельная работа должна быть систематической. Ее результаты оцениваются преподавателем и учитываются при аттестации студента (промежуточная аттестация по модулю, зачёт.). При этом проводится тестирование, коллоквиум, опрос, проверка практических работ и их анализ.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-4	<p>Знает: особенности биоритмов живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы и их многообразие; основные законы теории циклов и свойств живых систем;</p> <p>Умеет: анализировать частные и общие проявления природных ритмов;</p> <p>Владеет: методами и навыками идентификации и описания циклических процессов, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p>	Устный опрос, самостоятельная работа.
ОПК-6	<p>Знает: концептуальные основы ритмики природных процессов; особенности биоритмов живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы и их многообразие; основные законы теории циклов и свойств живых систем;</p> <p>Умеет: прогнозировать изменения ритмов экосистем в конкретных условиях; анализировать частные и общие проявления природных ритмов;</p> <p>Владеет: практическими навыками и методами современных ГИС-технологий в области оценки ритмических процессов; методами и навыками идентификации и описания циклических процессов, его оценки современными методами количественной обработки информации.</p>	Устный опрос, тестирование, самостоятельная работа.
ОПК-7	<p>Знает: концептуальные основы ритмики природных процессов; новые методы изучения ритмов;</p> <p>Умеет: анализировать частные и общие проявления природных ритмов;</p> <p>Владеет: навыками невербального общения; методами и навыками идентификации и описания</p>	Устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа.

	циклических процессов, его оценки современными методами количественной обработки информации;	
ПК-1	<p>Знает: особенности проявления ритмичности природных процессов в жизни человека и общества, геологические ритмы и их причины, прогнозы изменения в географической оболочке;</p> <p>Умеет: анализировать ритмические процессы солнечной активности, ритмичности сейсмической активности и сезонные ритмы природы;</p> <p>Владеет: навыками описание продолжительности солнечного цикла, ритм планет Солнечной системы, ритм движения материков.</p>	Устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа.
ПК-7	<p>Знает: особенности биоритмов живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы и их многообразие;</p> <p>основные законы теории циклов и свойств живых систем;</p> <p>принципы циклического функционирования экосистем и биосферы;</p> <p>Умеет: прогнозировать изменения ритмов экосистем в конкретных условиях;</p> <p>анализировать частные и общие проявления природных ритмов;</p> <p>Владеет: методами и навыками идентификации и описания циклических процессов, его оценки современными методами количественной обработки информации;</p>	Устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа.

7.2. Типовые контрольные задания

Перечень контрольных вопросов и заданий

1. Приведите определение «солнечной активности».
2. Объясните сущность показателя «числа Вольфа».
3. Назовите среднюю продолжительность солнечного цикла.
4. Назовите даты первого солнечного цикла.
5. Как определяется 11-летний солнечный цикл?
6. Что такое 22(23)-летний цикл Хейла?
7. Когда наблюдались шпереровский и маундеровский минимумы активности?
9. Какие природные процессы происходили в периоды указанных минимумов?
11. Геологический ритм.
12. Ритм плейстоцена.
13. Ритм А.В.Шнитникова.
14. Ритм 40700 лет.
15. Ритм планет Солнечной системы.
16. Пульсационный ритм.
17. Ритм движения материков.
18. Земной вековой ритм.
19. Солнечный вековой ритм.
20. Ритмы малой продолжительности.
21. Ритмичность и эпохи циркуляции атмосферы.
22. Сезонный ритм.
23. Суточный ритм.
24. Методы изучения ритмичности.
25. Правило Иверсена-Гричук.
26. Тройное правило.
27. Ритмы в экономике.
28. Происхождение лессов.
29. Происхождение Солнечной системы.
30. Ритм планет Солнечной системы.
31. Теория Миланковича.
32. Теория Е.В.Максимова
33. Дайте определение уровней иерархии биосистем.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятия ритм, периоды, циклы и их соотношение.
2. Понятия синхронность и метахронность в ритмических процессах.
3. Классификация ритмов.
4. Методы получения информации о ритмических явлениях.
5. Математические методы обработки временных рядов для выделения циклов.
6. Строение солнца и явления солнечной активности.
7. Закон Швабе–Вольфа. Закон Хэла.
8. Вековой солнечный цикл. Гипотеза иерархичности ритмов солнечной активности.
9. Многообразие солнечно-земных связей.
10. Воздействие ритмов солнечной активности на земные процессы.
11. Представления А. Л. Чижевского о связи солнечной активности и процессов в биосфере земли.
12. Приливные ритмы и их причины. Полюсной прилив.
13. Ритмические изменения орбитальных параметров Земли (ритмы Миланковича).
14. Строение магнитного поля Земли и причины его возникновения. Вариации магнитного поля.

15. Инверсии магнитного поля и их периодичность.
16. Влияние ритмов магнитосферы на земные процессы. Современные тенденции изменения магнитного поля.
17. Явления Эль-Ниньо и Ла-Нинья.
18. Брикнеровский ритм и «тройное» правило.
19. Климатические сверхвековые ритмы и их возможные причины.
20. Ритм Шнитникова и стадияльная концепция.
21. Правило Иверсена–Гричук и его отражения в ритмах разной продолжительности.
22. Ритмическая модель голоцена Е. В. Максимова. Концепция неогляциала.
23. События Дансгора–Эшгера. События Хайнриха. Их возможные причины.
24. Роль термогалинной циркуляции в ритмических изменениях климата.
25. Астрономическая теория климата Миланковича и ритмы плейстоцена.
26. Основные гипотезы причин оледенения.
27. Пульсационная модель ритмов плейстоцена Е. В. Максимова.
28. Современные данные о хронологии и ритмах плейстоцена.
29. Ритмы, доминирующие в климатических колебаниях плейстоцена.
30. Примеры инерционности объектов географической оболочки. Автоколебания.
31. Геологические ритмы и их причины.
32. Концепция С. Г. Неручева.
33. Проявления ритмичности природных процессов в жизни человека. Теория Л. Н. Гумилева.
34. Представления А. Л. Чижевского о влиянии солнечной активности на исторический процесс.
35. Прогнозы изменений в географической оболочке, основанные на изучении внутривековых и сверхвековых ритмов.
36. Прогнозы изменений в географической оболочке, основанные на изучении ритмов голоцена и плейстоцена.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 60% и промежуточного контроля - 40%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий -10 баллов,
- участие на практических занятиях – 30 баллов,
- выполнение лабораторных заданий – 30 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ – 30 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос – 30 баллов,
- письменная контрольная работа – 40 баллов,
- тестирование – 30 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература

1. **Казаков Л.К.** Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по специальности "Сад.-парк. и ландшафт. стр-во" направления подгот. "Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во" / Казаков, Лев Константинович. - М.: Академия, 2007. - 334,[1] с. - (Высшее профессиональное образование. Ландшафтное строительство). - Рекомендовано УМО. - ISBN 978-5-7695-3619-9: 259-60.

2. **Антропогенные почвы: (генезис, география, рекультивация)** : Учеб. пособие для вузов / М.И.Герасимова, и др.; под ред. Г.В.Добровольского. - Смоленск : Ойкумена, 2003. - 267 с. - ISBN 5-93520-039-2 : 190-00.

3. **Казаков, Лев Константинович.** Ландшафтоведение : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обучающихся по направлению "Ландшафтная архитектура" / Казаков, Лев Константинович. - М. : Академия, 2011. - 517-44.

4. **Географическое** положение и территориальные структуры. Памяти И.М. Маергойза : сборник / сост. П.М. Полян, А.И. Трейвиш. - Москва : Новый хронограф, 2012. - 896 с. - (Социальное пространство). - ISBN 978-5-94881-178-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228476>(26.08.2018).

б) дополнительная литература

1. Десяткова, О.В. Культурный **ландшафт** Вятки в метагеографическом измерении : монография / О.В. Десяткова, Т.С. Городилова. - Изд. 2-е, испр. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 169 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3075-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256444> (26.08.2018).

2. **Смагина Т.А.** Ландшафтоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Смагина, В.С. Кутилин. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. — 134 с. — 978-5-9275- 0812-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46991.html>.

3. Казаков Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по специальности "Сад.-парк. и ландшафт. стр-во" направления подгот. "Лесное хоз-во и ландшафт. стр-во" / Казаков, Лев Константинович. - М.: Академия, 2007. – 334 с

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru> , свободный (дата обращения: 25.08.2018).

2. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 25.08.2018).

3. Электронно-библиотечная система <http://www.iprbookshop.ru> (дата обращения: 25.08.2018)

4. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru> (дата обращения: 25.08.2018)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Самостоятельная работа-это система индивидуальной и групповой учебной деятельности, осуществляемой под опосредованным руководством преподавателя во время аудиторных, внеаудиторных занятий и стимулирующая их познавательную активность, развивающей интеллектуальные способности и потребности в самообразовании.

Учебный материал данного курса предоставляет уникальную возможность самостоятельного установления студентами связей между теоретическим и практическим уровнями профильной деятельности. Организация самостоятельной работы по курсу предполагает активное использование информационных ресурсов из списка литературы. Особое внимание целесообразно уделить работе с ресурсами Интернет.

Еще одно перспективное направление – создание банка конспектов по курсу. Магистрант самостоятельно прорабатывает учебно-методическую литературу и конспектирует ее по рациональной методике, предложенной преподавателем. В конце изучения курса каждый студент презентует созданный им банк конспектов.

Задания, выносимые на самостоятельное изучение, проверяются на следующем занятии (лекционном, семинарском). Проверка носит содержательный характер, поэтому следует выполнять задания для самостоятельной работы в полном объеме, качественно, обязательно фиксируя использованные источники информации.

Полезно организовывать обсуждение результатов самостоятельной работы не только на аудиторных занятиях, но и вне их, по инициативе самих магистрантов. При необходимости магистрант всегда может получить квалифицированную индивидуальную консультацию преподавателя по методике выполнения заданий.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Программное обеспечение для лекций: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.

Программное обеспечение в компьютерный класс: MS PowerPoint (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

Информационные справочные системы:

Наглядные пособия

Слайд-лекции

Учебные фильмы

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

1. Учебная аудитория на 15 мест с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий

2. Учебные аудитории для проведения практических занятий.

3. Разновременные географические карты, Терминологический словарь, архив гидрометеорологических данных. Коллекция космических снимков и фотографий, презентации лекций, учебники. Спорово-пыльцевые диаграммы и другие палеогеографические материалы.