

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ»

Название дисциплины: «Общее землеведение».

Год обучения: 1

Семестр: 1

Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (54 академических часа)

Цель освоения дисциплины:

- Заложить основы географического мировоззрения, мышления и знания.
- Ознакомить будущих специалистов-географов с теорией и методологией аналитического и синтетического изучения планеты.
- Познание закономерностей важнейших черт строения, функционирования и развития Земли как целого и ее составных частей.
- В обучении навыкам использования полученных в этой области результатов в научной и практической деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП:

Б.3.2. Профессиональный цикл, базовая (общепрофессиональная) часть, *модуль Землеведение.*

Преподавание дисциплины основывается на знаниях, полученных в средних общеобразовательных учреждениях. Дисциплина, наряду с ландшафтоведением, выступает методологической основой отраслевого физико-географического анализа, фундаментом модуля «Землеведение». Она служит также теоретической базой глобальной экологии. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о оболочках Земли, о теоретических основах геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении (ПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные закономерности строения, функционирования и развития планетарной системы, состоящей из ядра и оболочек, которые неразрывно связаны между собой в одно целое и непрерывно изменяются под влиянием космоса.

Уметь: пользоваться полученными знаниями для объяснения эффектов взаимодействия и поведения оболочек Земли, объединенных потоками вещества и энергии.

Владеть: приемами анализа и синтеза для получения новой информации о пространственно-временной упорядоченности глобальных явлений в интересах повышения эффективности управления и увеличения точности прогнозирования.

Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

1. Введение. Объект и предмет землеведения и место в системе наук о Земле. Современные представления о выделении объекта и предмета науки. Планета Земля как предмет землеведения. Тела, химические элементы и физические поля на Земле. Живое вещество. Подходы к изучению связей и отношений в окружающем мире. Пространственный, временной и пространственно- временной анализ и синтез. География в системе наук о Земле и ее роль в жизни общества. География и современное землеведение. Землеведение и экология. Землеведение и науки о человеке. Географическая информация и ее источники.

2. История географии и землеведения. Понятия истории путешествий и территориальных открытий на Земле и история формирования и развития географических идей, представлений, географических закономерностей и законов. Землеведение в античную эпоху. Средневековье. Эпоха Великих географических открытий. География в XVIII-XIX вв. Б. Варениус, М.В. Ломоносов, А. Гумбольдт. Российская география в XIX веке. Русское географическое общество. Д.Н. Анучин, А.А. Григорьев. Новые рубежи землеведения в XX и начале XXI веке.

3. Земля в Солнечной системе. Космос и Земля. Солнечная система. Роль фактора расстояния Земли от Солнца. Солнце, планеты, астероиды и метеоритные рои. Солнечная активность и ее изменения. Обращение Земли вокруг Солнца. Система «Земля - Луна». Влияние движения холодных небесных тел на процессы в Солнечной системе. Земные проявления изменений солнечной активности. Лунные приливы и другие эффекты. Галактические сезоны. Вращение Земли, сезонные и многолетние изменения скорости. Географические процессы, связанные с обращением Земли вокруг Солнца, теория М. Миланковича. Влияние вращения на форму планеты.

4. Форма и строение Земли. Трехосность Земли и ее причины. Симметрия и асимметрия планеты, континентальное и океанское полушария. Критические широты и меридианы (по

Г.Н. Каттерфельду). Характеристики основных оболочек Земли. Ядро и мантия. Литосфера. Гидросфера. Атмосфера. Озоновый слой. Ионосфера. Магнитосфера. Ландшафтная сфера Земли.

5. Развитие Земли. Основные этапы геологической истории. Дифференциация вещества как важный эволюционный фактор. Вулканизм и процессы дегазации мантии и их следствия. Явление спрединга и его причины. Географический цикл В.М. Дэвиса. Формирование атмосферы и гидросферы. Коренные изменения природы в мезозое. Явление гигантизма и его объяснения. Биотические революции кайнозоя. Четвертичные оледенения Земли. Большой геологический круговорот вещества. Взаимосвязь эволюции оболочек Земли.

6. Функционирование планетной системы. Внутренние и внешние (космические) источники энергии. Балансы энергии. Автотрофы и хемотрофы. Преобразования энергии биотического и абиотического происхождения. Равновесные и неравновесные условия протекания географических процессов, роль пороговых значений действующих факторов. Глобальные потоки вещества. Круговорот воды в природе и его планетарные функции. Миграция химических элементов и ее формы. Глобальные круговороты основных химических элементов. Закон количественной компенсации в функциях биосферы А.Л. Чижевского.

7. Пространственная дифференциация оболочек Земли. Эффекты взаимодействия солнечного излучения, движущейся и вращающейся планеты. Пояса освещенности Земли. Энергетический баланс суши и морей и его географическое значение. Пространственные изменения биологической продуктивности и видового разнообразия от полюсов к экватору на континентах и в океане. Периодичность географической зональности на континентах. Широтная зональность процессов рельефообразования. Формирование высотной поясности в горах. Температурная инверсия и ее следствия. Физико-географическая секторность. Освещение и распределение тепла в водоемах, глубинная поясность вод и биоты в озерах и морях.

8. Планетарные подсистемы «океан – атмосфера – континенты» и «мантия – литосфера - атмосфера». Центры действия атмосферы и глобальная циркуляция. Система течений Мирового океана. Явление «Эль-Ниньо – Южное колебание». Тепло-массообмен между материками и океанами, муссоны. Вулканы, их распространение и деятельность. Влияние вулканических извержений на климат Земли. Эффект глобального потепления и его причины. Глобальные последствия катастрофических извержений прошлого (Тамбора, Санторин, Тоба).

9. Биосфера. Концепция биосферы В.И.Вернадского. Биогеохимические принципы. Биопродуктивность, биологический круговорот веществ. Планетарная роль и функции живого вещества. Зоны сгущения жизни в океане и на континентах. Биомы и консорции как структурные единицы биосферы.

10. Геосистемы. Понятие о геосистемах. Общий механизм геосистем – фронтальные разделы на границе тел в атмосфере, в океане и литосфере. Геохимические барьеры. Пограничные слои: почвы и коры выветривания на суше, грунты в водоемах и водотоках. Геосистемы, созданные потоками воды и воздуха. Геосистемы, образованные твердыми телами (на примере гор). Геосистемы искусственных сооружений (на примере плотин).

11. Человечество, окружающая среда, глобальные последствия человеческой деятельности. Предки человека и происхождение человека по современным данным. Четыре большие человеческие расы. Физические особенности рас и способы их адаптации к условиям обитания. Этапы развития человечества. Концепции, объясняющие взаимодействие человека и природы. Человек и климат. Химический состав ландшафта и человек. Классификации природных ресурсов. Типы присваивающего и производящего хозяйства. Расселение и структура окружающей среды. Глобализация и связанные с ней проблемы. Уменьшение видового разнообразия, обезлесение, опустынивание, эвтрофирование и другие явления как следствия неконтролируемой хозяйственной деятельности. Развитие почвенной эрозии. Загрязнение окружающей среды. Концепция устойчивого развития. Средства перехода к устойчивому развитию – стратегическое планирование, оценка воздействия, экологический менеджмент.

12. Методология, методы, перспективы. Пространственный, временной и пространственно-временной анализ и синтез. Экспедиционные, стационарные и дистанционные методы. Сквозные направления (методы) в географии (по К.К. Маркову): сравнительно-географическое (описательное), картографическое, геофизическое, геохимическое, математическое, эволюционно-палеогеографическое (эволюционно-прогнозное). Проблемы развития Земли и создания теории синтетического земледования.

Распределение разделов дисциплины по видам учебной работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Се ме стр	Неделя семестра	Ауди- тор- ные	Лек- ции	Семина. и практ. Занятия	Самост. работа	Общая трудоемкость час.	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации (зачеты или экзамены)
1	Введение. Объект и предмет землеведения	1	1	4	2	2	2	6	Устный опрос (зачет)
2	История географии и землеведения	1	2	4	2	2	2	6	Коллоквиум
3	Земля в Солнечной системе.	1	3-4	6	4	2	2	8	Коллоквиум
4	Форма и строение Земли	1	5	4	2				Тест-контрольная
5	Развитие Земли	1	6-7	6	4	1	1	8	Тест-контрольная
6	Функционирование планетарной системы	1	8	3	2	1	1		Устный опрос (зачет)
7	Пространственная дифференциация оболочек Земли	1	9-10	6	4	2	2	8	Коллоквиум
8	Планетарные подсистемы	1	11-12	6	4	2	2	8	Устный опрос
9	Биосфера.	1	13	4	2	2	2	6	Тест-контрольная

10	Геосистемы	1	14		2				Тест-контрольная
11	Человек, челове- чество, окружаю- щая среда, при- родопользование	1	15-16	6	4	2	2	8	Деловая игра
12	Методология, методы, перспективы	1	17-18	6	4	2	2	8	«Круглый стол»
	Итого:		18	54	36	18	18	72	

Образовательные технологии

В процессе преподавания используются различные виды образовательных технологий: развивающее и проблемное обучение, лекционно-семинарско-зачетная система обучения, технология развития критического мышления, использование в обучении игровых методов, проведение «круглых столов». При чтении данного курса применяются такие виды лекций как вводная, обзорная, проблемная, лекция-информация и лекция-визуализация.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

а) основная литература

1. Бобков А.А., Селиверстов Ю.П. Землеведение. М: Академический проект, 2006.
2. Боков В.А., Селиверстов Ю.П., Черванев И.Г. Общее землеведение. СПб, 1998.
3. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. М.: 1999.
4. Введение в географию. Семинарские и практические занятия. Ред. К.Н. Дьяконов, Г.И. Гладкевич. 2-е изд. М., 2004.
5. Сладкопевцев С.А. Землеведение и природопользование. М., 2005.
6. Хаин В. Е., Короновский Н. В. Планета Земля. От ядра до ионосферы. М., 2007

б) дополнительная литература

1. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М.: 1965.
2. Дьяконов К.Н. Геофизика ландшафтов. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988.
3. Дьяконов К. Н., Касимов Н. С., Тикунов В. С. Современные методы географических исследований М.: Просвещение, 1996.
4. Петкевич М.В. Введение в общее землеведение. Мультимедийный курс. Институт дистанционного обучения Томского государственного университета.
5. Ретеюм А.Ю. Земные миры. М.: Мысль, 1988.
6. Максимов Е.В. Ритмы на Земле и в Космосе. СПб.: Изд-во СПбУ, 1995.
7. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М.: 1973.

Примерные темы семинарских и практических занятий

1. Объект и предмет Землеведения. География в системе наук о Земле. Функции географии в современном мире.

2. История географии и землеведения. Географическая школа Д.Н. Анучина. Русское географическое общество.
3. Земля в Солнечной системе. Космос и Земля.
4. Факторы и механизмы развития Земли.
5. Функционирование планетарной геосистемы.
6. Периодический закон географической зональности.
7. Высотная географическая поясность и секторность.
8. Планетарная подсистема «океан – атмосфера – континенты».
9. Планетарная подсистема «мантия – литосфера – атмосфера».
10. Биосфера.
11. Земные условия развития человеческой цивилизации. Переход к устойчивому развитию.
12. Сквозные направления в географии. Методы пространственно-временного сканирования, наложенных эпох и ранжирования.

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Основные виды самостоятельной работы студентов – работа с литературными источниками, картографическими материалами, Интернет-ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами землеведения. Результаты работы оформляются в виде рефератов и/или докладов с последующим обсуждением. Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в течение семестра проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ и коллоквиумов.

Форма итогового контроля – зачет по практическим и семинарским занятиям и зачет по лекционному курсу.

Перечень контрольных вопросов и заданий

Контрольные задания в целом соответствуют темам семинарских и практических занятий, которые даны выше. Контрольные вопросы входят в расширенный перечень вопросов к зачету.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Объект и предмет науки. Планета Земля как предмет землеведения. Подходы к изучению связей и отношений в окружающем мире.
2. География в системе наук о Земле и ее роль в жизни общества.
3. История землеведения. Вклад М.В. Ломоносова в развитие географии.
4. А. Гумбольдт – основатель современной физической географии.
5. Д.Н. Анучин и его географическая школа в Московском университете.
6. Солнечная система. Влияние барического центра Солнечной системы на планетарные процессы. Индикаторы космических воздействий.
7. Солнечная активность и ее изменения. Проявления на Земле. Закон А.Л. Чижевского.
8. Трехосность Земли и ее причины. Симметрия и диссимметрия планеты. Критические широты и меридианы.
9. Характеристики основных оболочек Земли.
10. Свойства ландшафтной сферы Земли.
11. Основные этапы геологической истории. Дифференциация вещества как важный эволюционный фактор.
12. Вулканизм и процессы дегазации мантии и их следствия.
13. Географический цикл В.М. Дэвиса.
14. Формирование атмосферы и гидросферы.
15. Коренные изменения в мезозое. Явления гигантизма и его объяснения.
16. Большой геологический круговорот вещества.
17. Основные источники энергии природных процессов на Земле.
18. Преобразования энергии биотического и абиотического происхождения.
19. Круговорот воды в природе.
20. Понятие глобальных круговоротов в природе.
21. Эффекты взаимодействия солнечного излучения, движущейся и вращающейся Земли.
22. Центры действия атмосферы.
23. Планетарный теплообмен и его причины.
24. Периодический закон географической зональности.
25. Высотная поясность. Причины различных спектров высотной поясности.
26. Понятие водных масс океана. Вертикальная стратификация водных масс в Океане.
27. Функционирование планетарной подсистемы «океан – атмосфера – континенты».

28. Функционирование планетарной подсистемы «мантия – литосфера – атмосфера».
29. Влияние вулканических извержений на климат Земли.
30. Эффекты глобального потепления и его причины.
31. Концепция биосферы В.И. Вернадского.
32. Понятие биопродуктивности. Биологический круговорот веществ.
33. Планетарная роль и функции живого вещества.
34. Зоны сгущения жизни в океане и на континентах.
35. Понятие о геосистемах.
36. Поточные геосистемы.
37. Геосистемы, образованные телами.
38. Геосистемы искусственных сооружений (на примере плотин водохранилищ).
39. Теории происхождения человека. Человеческие расы.
40. Этапы развития человечества.
41. Концепции, объясняющие взаимодействие человека и природы.
42. Человек и климат.
43. Классификация природных ресурсов. Типы присваивающего и производящего хозяйства.
44. Глобализация и связанные с ней проблемы.
45. Средства перехода к устойчивому развитию.
46. Пространственный, временной и пространственно-временной анализ и синтез.
47. Методы географических исследований.
48. Сравнительно-географическое и картографическое направление (метод).
49. Сущность геофизического и геохимического направлений.
50. Проблемы изучения развития Земли и создания теории синтетического землеведения.

Информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

Информационное обеспечение

Методические материалы по лекционному курсу, практическим и семинарским занятиям представлены на сайте:

www.landscape.edu.ru

Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория с мультимедийным проектором для проведения лекционных занятий.

Учебная аудитория с мультимедийным проектором для проведения семинарских занятий.

Компьютерный класс с доступом в Интернет.

Программу составили: К.Н.Дьяконов, член-корреспондент РАН, д.г.н., профессор

А.Ю.Ретеюм, д.г.н., профессор

(Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова)