

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания
по выполнению практических работ
по дисциплине «ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ»

Направление подготовки	05.03.02 - География
Направленность (профиль)	Территориальное планирование и устойчивое развитие региона
Год начала обучения	2026 год
Форма обучения	Очная

Ставрополь 2026

Введение

Землеведение является фундаментальным курсом, на котором базируются все другие дисциплины физико-географического направления. Курс имеет существенное значение в подготовке квалифицированных специалистов. При изучении курса используются современные образовательные технологии (проблемно-поисковые, коммуникативно-диалоговые, элементы модульного обучения и др).

Как и всякая комплексная наука, общее землеведение начинается с изучения частных сфер, составляющих географическую оболочку: атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы. И лишь когда знания об этих сферах окажутся глубоко усвоенными, общее землеведение начинает изучать географическую оболочку как единый планетарный комплекс, как качественно новую сферу.

Целью лабораторных работ является изучение географической оболочки как единого комплекса, как качественно новой сферы, возникающей при активном взаимодействии частных сфер;

Основными задачами дисциплины:

- Получение студентами навыков системного анализа географических объектов и овладение комплексным географическим подходом;
- Ознакомление с учением о географической оболочке и основными проблемами взаимодействия природы и общества;
- Научить студентов строить и анализировать графики связи между природными явлениями, диаграммы, облегчающие сравнительный анализ территорий или различных компонентов географической оболочки; составлять по различным источникам природные характеристики территорий в текстовой, табличной или графической формах; работать с литературным материалом;
- Формирование географического мировоззрения и культуры бережного отношения к природе;
- Научить студентов воспринимать Землю как наш единый дом, а также формировать у них чувство гордости и патриотизма за Родину

Перечень осваиваемых компетенций:

Код	Формулировка
ОПК-1	Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности
ОПК-2	Способен применять теоретические знания о закономерностях и

	особенностях развития и взаимодействия природных, производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3	Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	1.1_Б-ОПК-1 Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности	Опиерирует базовыми знаниями в области фундаментальных в объеме, необходимом для проведения обследования природных объектов
	1.2_Б-ОПК-1 Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	Использует базовые знания фундаментальных разделов при выполнении работ географической направленности
ОПК-2 Способен применять теоретические знания о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия природных, производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности	2.1_Б-ОПК-2 Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях развития природных и природно-антропогенных систем для решения профессиональных задач	Владеет необходимым объемом теоретических знаний о закономерностях и особенностях развития природных и природно-антропогенных систем, используемый для решения профессиональных задач
	2.2_Б-ОПК-2 Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях территориальной организации общества, развития и взаимодействия производственных и социальных территориальных систем для решения профессиональных задач	Применяет теоретические знания о закономерностях и особенностях территориальной организации общества, развития и взаимодействия производственных и социальных территориальных систем при решении профессиональных задач

ОПК-3 Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях	3.1_Б-ОПК-3 Использует знание базовых методов отраслевых и комплексных географических исследований	Использует базовые методы при организации и проведении отраслевых и комплексных географических исследований
	3.3_Б-ОПК-3 Применяет методы полевых исследований для сбора географической информации и данных	Оперирует методами полевых исследований для осуществления сбора географической данных и информации при проведении комплексных и отраслевых исследований

Наименование практических занятий

№	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов, ОФО
1 семестр		
1.	История развития географической науки	2/0
2.	Великие географические открытия	2/0
3.	Исследование полярных стран в XIX - начале XX вв	2/0
4.	Движение Земли вокруг Солнца. Смена времен года	2/0
5.	Географические координаты	2/0
6.	Температура воздуха	2/0
7.	Гидросфера	2/0
8.	Общие закономерности рельефа Земли	2/0
9.	Биосфера	2/0
ИТОГО за семестр		18
ИТОГО		18

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторная работа № 1. История развития географической науки

Цель: сформировать знание о развитии географических представлений о материках Земли

Оборудование и материалы:

1. Ноутбук
2. Проектор
3. Контурные карты

Указания по технике безопасности: студенты должны: приходить за несколько минут до начала занятия, чтобы заблаговременно подготовиться к нему; быть осторожными при

подключении аппаратуры (ноутбук, проектор) в электросеть; бережно относиться к компьютерной технике и другому оборудованию учебной аудитории. Во время занятий запрещается ходить по аудитории, громко разговаривать. Выполнять следует только указанные преподавателем задачи. После окончания занятия на рабочем месте запрещается оставлять лишние предметы (методические материалы, личные вещи).

Вопросы и задания

Задание 1

По схематическим картам атласа географических открытий (М., 2004) дать письменный анализ развития географических представлений о Северной Америке (с. 46), Южной Америке (с. 48), Африке (с. 59), Азии (с. 60), Австралии (с. 80) и Антарктиде (с. 84)

Анализ представить по каждому материку отдельно по следующему плану:

- а) время появления первой карты;
- б) изменение представлений о форме материка;
- в) изменение содержания географических карт.

Задание 2

С помощью атласа географических открытий (М., 2004) составить краткие описания следующих путешествий: Афанасия Никитина в Индию (с. 17-18), Х. Колумба к берегам Америки (с. 26-28), Васко-да-Гама в Индию (с. 25), кругосветных плаваний Магеллана (с. 27-28), И.Ф. Крузенштерна и Ю.Ф. Лисянского (с. 53-54), Ф.Ф. Беллинсгаузена и М.П. Лазарева к берегам Антарктиды (с. 53-54), Р. Амундсена и В. Скотта к Южному полюсу (с. 83), Н.М. Пржевальского в Центральную Азию (с. 71), Н.Н. Миклухо-Маклая на Новую Гвинею (с. 72).

Список литературы

Основная литература

- 1 Бобков, А. А. Землеведение : учеб. пособие для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. - М. : Академический Проект, 2006. - 536 с. : ил. - (Gaudeamus). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр. в конце гл. - 3000 экз. - ISBN 5-8291-0753-8.

Дополнительная литература:

1. Гледко, Ю.А. Общее землеведение: учебное пособие / Ю.А. Гледко. - Минск :Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-

2608-0; То же [Электронный ресурс]. -
URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750

. Методическая литература:

1.Общее землеведение : учеб.-метод. пособие : специальность 020401 - География / сост. Д. Ю. Федюнина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 43 с.

2.Общее землеведение : учеб. пособие для студ. заоч. формы обучения : специальность 032500 - География / сост. П. А. Диденко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 80 с.

3.Пашканг, К. В. Практикум по общему землеведению : пособие для ст-товпед. ин-тов* / отв. ред. С. Г. Любушкина, А. В. Чернов / Смоленский гос. ун-т. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Смоленск : Универсум, 2000. - 224 с. - ISBN 5-88984-019-3

Интернет-ресурсы:

http://www.uspi.ru/publications/hydrosfera/gidrosf.htm#point1_2 - Тарасов В.И. " Землеведение ": Учебное пособие. Уссурийский госпединститут, 2004 г

- 2 www.geo.hunter.cuny.edu - Все о географии.2.
- 3 www.glossary.ru - Служба тематических толковых словарей.
- 4 www.speleogenesis.info - Виртуальный научный журнал
- 5 www.wsyachina.narod.ru - Науки о Земле. Библиотека статей.

Лабораторная работа № 2. Великие географические открытия

Цель: закрепить представление о великих географических открытиях.

Оборудование и материалы: 1 Ноутбук

- 2 Проектор
3. Контурные карты
4. Линейки
5. Цветные карандаши

Указания по технике безопасности: студенты должны: приходить за несколько минут до начала занятия, чтобы заблаговременно подготовиться к нему; быть осторожными при подключении аппаратуры (ноутбук, проектор) в электросеть; бережно относиться к компьютерной технике и другому оборудованию учебной аудитории. Во время занятий запрещается ходить по аудитории, громко разговаривать. Выполнять следует только указанные преподавателем задачи. После окончания занятия на рабочем месте запрещается оставлять лишние предметы (методические материалы, личные вещи).

Вопросы и задания

1. Социально-экономические предпосылки географических открытий
2. Поиск и открытия португальцами морского пути в Индию (Диас, Васка-да-Гама)
3. Поиски испанцами морского пути в Индию, открытие и завоевание Америки (Колумб, Кортес)
4. Первое кругосветное плавание Магеллана

Содержание отчета: отчет оформляется индивидуально каждым студентом в тетрадях, вручную аккуратным почерком, используя выделения подчеркиванием и цветом. Отчет по каждой теме должен включать следующие разделы: название практической работы, цель работы, ход работы, содержащий упорядоченное изложение выполненных заданий, заполненные таблицы, картографический материал, ответы на вопросы, выводы.

Список литературы

Основная литература

1. Бобков, А. А. Землеведение : учеб. пособие для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. - М. : Академический Проект, 2006. - 536 с. : ил. - (Gaudeamus). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр. в конце гл. - 3000 экз. - ISBN 5-8291-0753-8.

Дополнительная литература:

1. Гледко, Ю.А. Общее землеведение: учебное пособие / Ю.А. Гледко. - Минск :Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2608-0; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750

. Методическая литература:

- 1.Общее землеведение : учеб.-метод. пособие : специальность 020401 - География / сост. Д. Ю. Федюнина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 43 с.
- 2.Общее землеведение : учеб. пособие для студ. заоч. формы обучения : специальность 032500 - География / сост. П. А. Диденко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 80 с.
- 3.Пашканг, К. В. Практикум по общему землеведению : пособие для ст-товпед. ин-тов* / отв. ред. С. Г. Любушкина, А. В. Чернов / Смоленский гос. ун-т. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Смоленск : Универсум, 2000. - 224 с. - ISBN 5-88984-019-3

Интернет-ресурсы:

http://www.uspi.ru/publications/hydrosfera/gidrosf.htm#point1_2 - Тарасов В.И. "

Землеведение ": Учебное пособие. Уссурийский госпединститут, 2004 г

- 2 www.geo.hunter.cuny.edu - Все о географии.2.
- 3 www.glossary.ru - Служба тематических толковых словарей.
- 4 www.speleogenesis.info - Виртуальный научный журнал
- 5 www.wsyachina.narod.ru - Науки о Земле. Библиотека статей.

Лабораторная работа № 3. Исследование полярных стран в XIX - начале XX вв

Цель: закрепить представление об исследованиях Арктики и Антарктиды.

Оборудование и материалы:

1. Ноутбук
2. Проектор
3. Контурные карты

Указания по технике безопасности: студенты должны: приходить за несколько минут до начала занятия, чтобы заблаговременно подготовиться к нему; быть осторожными при подключении аппаратуры (ноутбук, проектор) в электросеть; бережно относиться к компьютерной технике и другому оборудованию учебной аудитории. Во время занятий запрещается ходить по аудитории, громко разговаривать. Выполнять следует только указанные преподавателем задачи. После окончания занятия на рабочем месте запрещается оставлять лишние предметы (методические материалы, личные вещи).

1. Поиски северо-западного пути (Франклин)
2. Первое сквозное плавание северо-восточным путем (Норденшельд)
3. Исследование центральных частей Арктики (Нансен, Пири, Седов)
4. Исследование Антарктиды и открытие Южного полюса (Скотт, Амундсен)

Содержание отчета: отчет оформляется индивидуально каждым студентом в тетрадях, вручную аккуратным почерком, используя выделения подчеркиванием и цветом. Отчет по каждой теме должен включать следующие разделы: название практической работы, цель работы, ход работы, содержащий упорядоченное изложение выполненных заданий, заполненные таблицы, картографический материал, ответы на вопросы, выводы.

Список литературы

Основная литература

- 1 Бобков, А. А. Землеведение : учеб. пособие для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. - М. : Академический Проект, 2006. - 536 с. : ил. - (Gaudeamus). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр. в конце гл. - 3000 экз. - ISBN 5-8291-0753-8.

Дополнительная литература:

1. Гледко, Ю.А. Общее землеведение: учебное пособие / Ю.А. Гледко. - Минск :Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2608-0; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750

. Методическая литература:

1.Общее землеведение : учеб.-метод. пособие : специальность 020401 - География / сост. Д. Ю. Федюнина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 43 с.

2.Общее землеведение : учеб. пособие для студ. заоч. формы обучения : специальность 032500 - География / сост. П. А. Диденко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 80 с.

3.Пашканг, К. В. Практикум по общему землеведению : пособие для ст-товпед. ин-тов* / отв. ред. С. Г. Любушкина, А. В. Чернов / Смоленский гос. ун-т. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Смоленск : Универсум, 2000. - 224 с. - ISBN 5-88984-019-3

Интернет-ресурсы:

http://www.uspi.ru/publications/hydrosfera/gidrosf.htm#point1_2 - Тарасов В.И. " Землеведение ": Учебное пособие. Уссурийский госпединститут, 2004 г

2 www.geo.hunter.cuny.edu - Все о географии.2.

3 www.glossary.ru - Служба тематических толковых словарей.

4 www.speleogenesis.info - Виртуальный научный журнал

5 www.wsyachina.narod.ru - Науки о Земле. Библиотека статей.

Лабораторная работа № 4. 4. Движение Земли вокруг Солнца

Смена времен года

Цель: закрепить представление о движении Земли вокруг Солнца. **Оборудование и материалы:**

- 1 Теллурий.
2. Миллиметровая бумага размером 20х30 см.
3. Чертежные принадлежности (циркуль, транспортир, линейка).

Указания по технике безопасности: студенты должны: приходить за несколько минут до начала занятия, чтобы заблаговременно подготовиться к нему; быть осторожными при подключении аппаратуры (ноутбук, проектор) в электросеть; бережно относиться к компьютерной технике и другому оборудованию учебной аудитории. Во время занятий

запрещается ходить по аудитории, громко разговаривать. Выполнять следует только указанные преподавателем задачи. После окончания занятия на рабочем месте запрещается оставлять лишние предметы (методические материалы, личные вещи).

Вопросы и задания

Задание 1

Рассмотреть движение Земли вокруг Солнца с помощью теллурия. Выявить влияние наклона земной оси к плоскости околосолнечной орбиты на смену времен года. Разобрать содержание понятий: склонение Солнца, тропик, полярный круг. Установить продолжительность полярного дня и полярной ночи. Показать пояса освещенности и дать им характеристику.

Задание 2

Начертить схему движения Земли вокруг Солнца. Показать на схеме положение тропиков, полярных кругов, экватора.

Ход работы

Для выполнения схемы необходим лист миллиметровой бумаги размером 30х20 см. На листе следует изобразить 4 основных положения Земли, соответствующие моментам зимнего и летнего солнцестояний, осеннего и весеннего равноденствий.

Прежде всего, изображают плоскость земной орбиты в виде прямой линии, проходящей посередине листа. На этой линии с двух сторон отмечаем точками два положения Земли. Между этими точками следует изобразить Солнце (радиус - 1 см). Положение Солнца смещено относительно центра вправо на 2-3 см, т.к., следуя 1 закону Кеплера, орбита Земли есть эллипс, а Солнце находится в одном из фокусов. Выше и ниже плоскости земной орбиты (на расстоянии около 6 см) проводим две дополнительные линии, параллельные ей и друг другу. На этих линиях отмечаем точками еще два положения Земли, так чтобы центры Земли и Солнца находились на одной прямой.

Во всех точках, соответствующих положениям центров Земли, с помощью транспортира проводим линии, изображенные земные оси, длиной 4 см под углом к плоскости орбиты $66^{\circ}33'$.

Перпендикулярно к земной оси проводим линию экватора длиной 4 см. После этого из всех центров Земли радиусом 2 см проводим окружности, изображающие Земной шар. С помощью букв обозначаем положение полюсов и экватора.

Полученная схема позволяет определить, каким датам соответствуют различные положения Земли. Подписываем под рисунком соответствующие даты: 22/XII; 22/VI; 23/IX и 21/III.

Покажем на схеме (положение 22/XII и 22/VI) направление солнечных лучей, которые падают на поверхность Земли под прямым углом. Из точки пересечения солнечного луча и поверхности Земли, параллельно экватору, проводим линии тропиков. Аналогично показываем положение тропиков на всех рисунках.

На рисунке 22/XII и 22/VI можно показать, как освещается Земля. Перпендикулярно солнечным лучам через центр Земли проводим линии, которые являются границами дня и ночи. Из точек пересечения границ освещенности с поверхностью Земли параллельно экватору и тропикам проводим линии полярных кругов. Неосвещенную («ночную») сторону Земли заштриховываем.

На рисунке 23/IX и 21/III границу освещенности не проводим.

Обозначаем только положение полярных кругов.

Отдельно необходимо сделать врезку, на которой следует изобразить освещение Земли и моменты равноденствий. Солнечная ось изображается параллельно земной оси. Границы дня и ночи совпадают с осью Земли. Положение тропиков и полярных кругов аналогично их положению на основной схеме.

Задание 3

Сделать описание схемы по плану:

1. Астрономическое наступление сезона года (указать дату наступления лета, осени, зимы, весны).
2. Зенитальное положение Солнца (указать широты)
3. Сезоны года по полушариям
4. Наступление или окончание полярного лета (зимы)

Как изменились бы на земном шаре времена года, если бы земная ось была перпендикулярна плоскости земной орбиты?

. Список литературы

Основная литература

- 1 Бобков, А. А. Землеведение : учеб. пособие для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. - М. : Академический Проект, 2006. - 536 с. : ил. - (Gaudeamus). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр. в конце гл. - 3000 экз. - ISBN 5-8291-0753-8.

Дополнительная литература:

1. Гледко, Ю.А. Общее землеведение: учебное пособие / Ю.А. Гледко. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2608-0; То же [Электронный ресурс]. -

. Методическая литература:

1.Общее землеведение : учеб.-метод. пособие : специальность 020401 - География / сост. Д. Ю. Федюнина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 43 с.

2.Общее землеведение : учеб. пособие для студ. заоч. формы обучения : специальность 032500 - География / сост. П. А. Диденко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 80 с.

3.Пашканг, К. В. Практикум по общему землеведению : пособие для ст-товпед. ин-тов* / отв. ред. С. Г. Любушкина, А. В. Чернов / Смоленский гос. ун-т. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Смоленск : Универсум, 2000. - 224 с. - ISBN 5-88984-019-3

Интернет-ресурсы:

http://www.uspi.ru/publications/hydrosfera/gidrosf.htm#point1_2 - Тарасов В.И. " Землеведение ": Учебное пособие. Уссурийский госпединститут, 2004 г

2 www.geo.hunter.cuny.edu - Все о географии.2.

3 www.glossary.ru - Служба тематических толковых словарей.

4 www.speleogenesis.info - Виртуальный научный журнал

5 www.wsyachina.narod.ru - Науки о Земле. Библиотека статей.

Лабораторная работа № 5. Географические координаты

Цель: научиться определять географические координаты методом интерполяции с точностью до минут.

Оборудование и материалы:

Чертежные принадлежности.

Указания по технике безопасности: студенты должны: приходить за несколько минут до начала занятия, чтобы заблаговременно подготовиться к нему; быть осторожными при подключении аппаратуры (ноутбук, проектор) в электросеть; бережно относиться к компьютерной технике и другому оборудованию учебной аудитории. Во время занятий запрещается ходить по аудитории, громко разговаривать. Выполнять следует только указанные преподавателем задачи. После окончания занятия на рабочем месте запрещается оставлять лишние предметы (методические материалы, личные вещи).

Вопросы и задания

Задание 1

Познакомиться с географическими картами и атласами и найти с помощью указателей атласов следующие пункты: Чимкент, Бишкек, Андижан, Белфаст, Мекка, Вальпараисо, Милуоки.

Задание 2

- А. Найти на земном шаре точку, от которой отсчитывают и долготу, и широту.
- Б. Найти на земном шаре точки, для определения местоположения которых указывается только одна из координат.
- В. Существуют ли на Земле точки, для определения положения которых достаточно знать только их долготу?

Задание 3

Выполнить один из вариантов индивидуального задания по указанию преподавателя.

Ход работы

Широта и долгота пунктов, расположенных между нанесенными на карте параллелями и меридианами, определяются методом интерполяции.

Пример. Найти координаты пункта М (рис. 1).

Для вычисления широты места для этого пункта измеряется линейкой расстояние АВ и АМ. Расстоянию АВ на чертеже соответствует 10° широты.

$AB - 10^\circ$, $AM - x$, $x = AM \cdot 10^\circ / AB$.

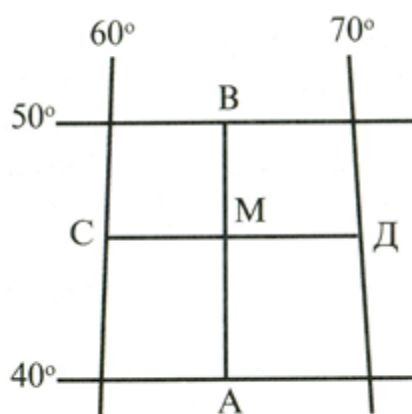


Рис. 1. Определение координат пункта методом интерполяции

Подставив значения АВ и АМ и решив простое уравнение с одним неизвестным, определим количество градусов, соответствующее расстоянию АМ. Затем эту величину прибавляем к 40° и получаем широту точки М. Вместо расстояния АМ можно измерить расстояние ВМ. Но в этом случае для определения широты полученную величину нужно отнять от 50°. Методом интерполяции находим и долготу точки М. Измеряем расстояние СД и СМ. Затем решаем уравнение.

$$CD - 10^\circ, CM - x, x = CM \cdot 10^\circ / CD.$$

Прибавив величину СМ (в град.) к 60°, находим долготу точки М

.Список литературы

Список литературы

Основная литература

- 1 Бобков, А. А. Землеведение : учеб. пособие для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. - М. : Академический Проект, 2006. - 536 с. : ил. - (Gaudeamus). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр. в конце гл. - 3000 экз. - ISBN 5-8291-0753-8.

Дополнительная литература:

1. Гледко, Ю.А. Общее землеведение: учебное пособие / Ю.А. Гледко. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2608-0; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750

. Методическая литература:

- 1.Общее землеведение : учеб.-метод. пособие : специальность 020401 - География / сост. Д. Ю. Федюнина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 43 с.
- 2.Общее землеведение : учеб. пособие для студ. заоч. формы обучения : специальность 032500 - География / сост. П. А. Диденко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 80 с.
- 3.Пашканг, К. В. Практикум по общему землеведению : пособие для ст-товпед. ин-тов* / отв. ред. С. Г. Любушкина, А. В. Чернов / Смоленский гос. ун-т. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Смоленск : Универсум, 2000. - 224 с. - ISBN 5-88984-019-3

Интернет-ресурсы:

- http://www.uspi.ru/publications/hydrosfera/gidrosf.htm#point1_2 - Тарасов В.И. " Землеведение ": Учебное пособие. Уссурийский госпединститут, 2004 г
- 2 www.geo.hunter.cuny.edu - Все о географии.2.
 - 3 www.glossary.ru - Служба тематических толковых словарей.
 - 4 www.speleogenesis.info - Виртуальный научный журнал
 - 5 www.wsyachina.narod.ru - Науки о Земле. Библиотека статей.

1. Лабораторная работа № 6. Температура воздуха

Цель: закрепить представление о распределении температуры воздуха у поверхности земли на разных широтах.

Оборудование и материалы:

2. Климатическая карта мира.
2. Чертежные принадлежности.
3. Цветные карандаши.

Указания по технике безопасности: студенты должны: приходить за несколько минут до начала занятия, чтобы заблаговременно подготовиться к нему; быть осторожными при подключении аппаратуры (ноутбук, проектор) в электросеть; бережно относиться к компьютерной технике и другому оборудованию учебной аудитории. Во время занятий запрещается ходить по аудитории, громко разговаривать. Выполнять следует только указанные преподавателем задачи. После окончания занятия на рабочем месте запрещается оставлять лишние предметы (методические материалы, личные вещи).

Вопросы и задания

Задание 1

Дать анализ мировых карт июльских и январских изотерм:

- А. Объяснить отклонение изотерм от западно-восточного направления.
- Б. Выявить области наибольшего отклонения изотерм от западно-восточного направления.
- В. Выявить области с наиболее высокими и наиболее низкими среднеянварскими и среднеиюльскими температурами и объяснить причины их существования.
- Г. Указать, в каком полушарии и почему изотермы имеют более плавный ход.
- Д. Сравнить степень нагревания и охлаждения суши и моря в июле и январе.

Задание 2

Дать анализ карты годовой амплитуды температуры воздуха (рис. 2)

- А. Каковы закономерности изменения годовой амплитуды температуры воздуха в направлении от экватора к полюсам? Какова амплитуда температуры воздуха в приэкваториальных, тропических, умеренных и приполярных широтах? На каких широтах земного шара наблюдаются максимальные амплитуды температуры воздуха?
- Б. Выявить районы с максимальными и минимальными годовыми амплитудами температуры воздуха.

В. Сравнить годовые амплитуды температуры воздуха суши и океана одних и тех же широт.

Г. Сравнить годовые амплитуды температуры воздуха Северного и Южного полушарий. Объяснить выявленные закономерности.

Задание 3

Вычертить график зависимости распределения годовых температур и амплитуд температур воздуха по параллелям от распределения суши и моря на поверхности Земли, по данным таблицы 1. Дать анализ графика: а) указать, насколько постепенно изменяются среднегодовые температуры и годовые амплитуды воздуха от экватора к полюсам и как это связано с распределением суши и моря по параллелям; б) сравнить среднегодовые температуры и годовые амплитуды воздуха на одних и тех же широтах Северного и Южного полушарий. Дать объяснение выявленным закономерностям.

П р и м е ч а н и е. Все данные табл. 1 наносят на один график. На оси абсцисс откладывают градусы широты (направо от нуля градусы широт Северного полушария, налево от нуля - Южного). Процент суши, годовые амплитуды и средние годовые температуры воздуха откладывают на оси ординат (положительные среднегодовые температуры - вверх от нуля графика, отрицательные - вниз). Процент суши для разных широт приводят в виде столбиковых диаграмм, распределение средних температур и амплитуд воздуха - в виде кривых.

Кривые проводят цветными карандашами.

Масштаб графика: для градусов широт - в 1 см 10° ; для температур воздуха - в 1 см 2°C ; для амплитуды температур - в 1 см 3°C ; для процента суши - в 1 см 10%.

Задание 4

Вычертить карту тепловых поясов. Вычислить среднегодовую температуру и среднегодовую амплитуду температур воздуха для пунктов, указанных в табл. 2.

Определить, в каком тепловом поясе находится каждый из этих пунктов. Каков тип годового хода температуры: а) в пунктах, расположенных в тропическом поясе, - экваториальный или тропический, морской или континентальный; б) в пунктах, расположенных в умеренных и полярных поясах, - морской или континентальный.

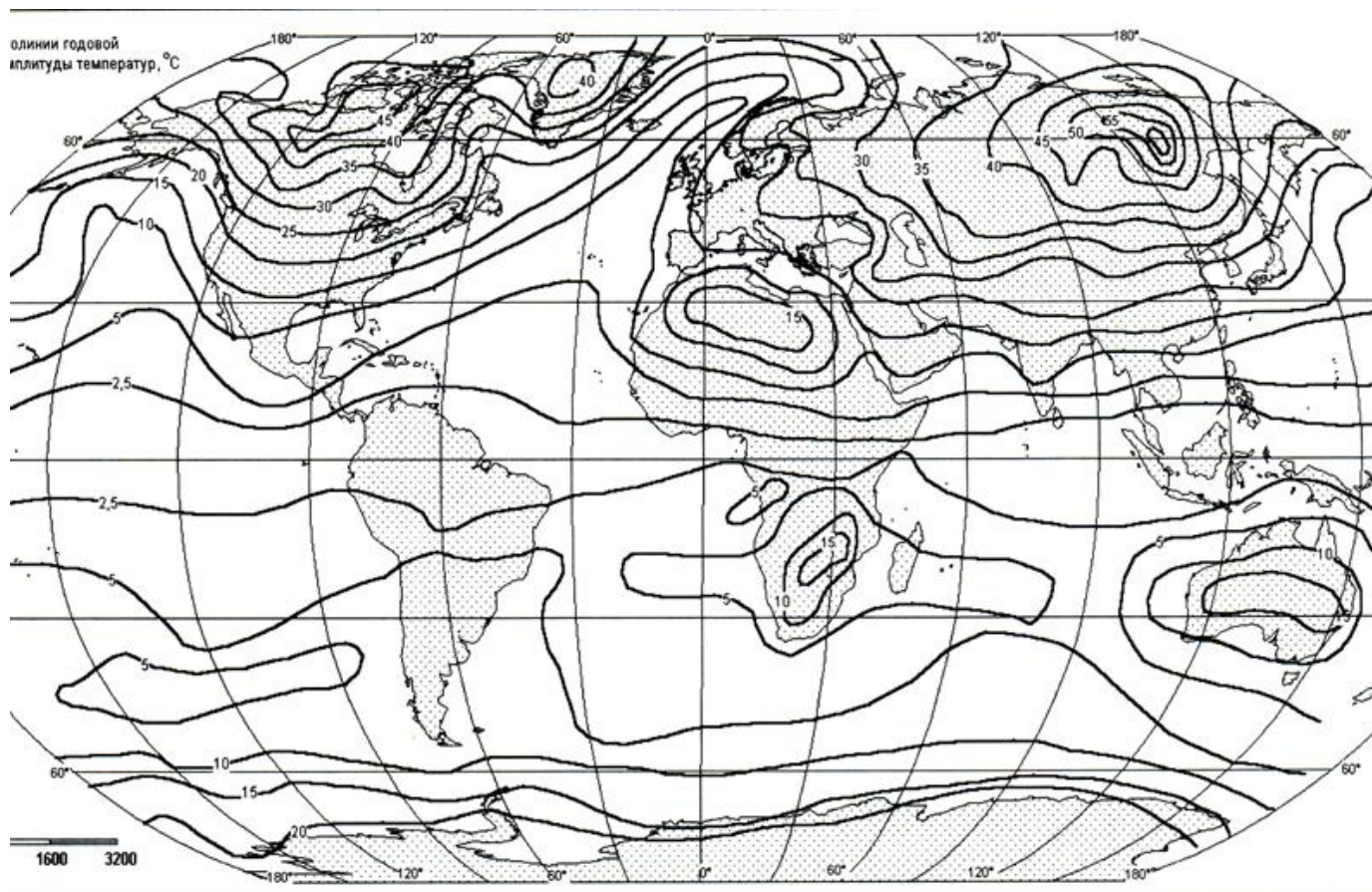


Таблица 1

Средняя годовая температура и амплитуда температуры воздуха на разных широтах

Полушарие	Показатели	Широта, град									
		90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
Северное	Процент суши	0	20	53	61	58	45	43,5	31,5	24	22
	Сред. годов. температура воздуха, °С	-22,7	-17,2	-10,7	-1,1	5,8	14,1	20,4	25,3	26,7	26,2
	Годовая амплитуда, °С	40,0	32,3	32,1	29,7	24,9	18,5	12,5	5,9	1,8	1,1
	Процент суши	100	100	71	0	2	4	20	24	20	

Южное	Сред. годов. температура воздуха, °С	-33,1	-27,0	-13,6	-3,4	5,8	11,8	18,4	22,9	25,3	
	Годовая амплитуда, °С	34,5	28,7	19,6	11,2	5,4	7,1	8,2	5,8	3,6	

Таблица 2

Типы годового хода температуры воздуха

№ п/п	Месяцы												Средняя годовая t, °С	Тепловой пояс	Годовая амплитуда, °С	Тип годового хода t
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
1	21,3	23,0	26,2	30,0	32,6	33,0	31,4	30,3	31,2	30,8	26,8	22,3				
2	-25,3	-24,3	-23,8	-17,7	-8,2	0,0	4,6	5,2	1,9	-6,4	-17,1	-23,5				
3	25,4	25,4	25,9	26,3	26,5	26,1	25,8	26,0	26,4	26,5	26,2	25,7				
4	-5,0	-7,2	-4,0	0,4	4,9	9,3	13,4	14,5	11,2	6,8	2,1	-2,1				
5	28,0	28,0	28,5	28,0	26,5	25,0	23,0	25,0	27,5	29,0	29,0	28,5				
6	-49,5	-51,0	-39,3	-31,2	-21,7	-18,9	-13,7	-18,2	-24,5	-35,3	-44,5	-41,5				
7	23,8	24,9	26,2	26,6	27,7	28,0	28,1	28,1	27,8	26,3	24,5	23,5				
8	-18,2	-18,6	-18,5	-12,2	-5,1	1,8	6,1	6,4	3,6	-2,3	-9,4	-15,5				
9	-43,5	-35,3	-22,2	-7,9	5,6	15,5	19,0	14,5	6,0	-8,0	-28,0	-40,0				
10	-3,2	-3,7	-4,2	-2,8	-0,5	2,7	5,6	5,9	3,5	-0,3	-1,5	-2,7				
11	-41	-47	-40	-31	-20	-16	-11	-17	-22	-36	-37	-38				
12	-36	-35	-31	-19	-9	1	4	2	-5	-17	-25	-30				
13	-18	-19,5	-14	-8,4	-2,8	0,8	3,3	3,6	1,9	-1,7	-6,5	-13,5				
14	-1	-2	5,4	7,3	9,6	12,1	13,4	13,6	12,5	9,6	7,3	5,8				
15	25,9	26,7	26,7	27,6	27,5	27,0	27,0	26,9	27,0	26,6	26,4	26,0				

Список литературы

Основная литература

- Бобков, А. А. Землеведение : учеб. пособие для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. - М. : Академический Проект, 2006. - 536 с. : ил. - (Gaudeamus). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр. в конце гл. - 3000 экз. - ISBN 5-8291-0753-8.

Дополнительная литература:

1. Гледко, Ю.А. Общее землеведение: учебное пособие / Ю.А. Гледко. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2608-0; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750

. Методическая литература:

1.Общее землеведение : учеб.-метод. пособие : специальность 020401 - География / сост. Д. Ю. Федюнина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 43 с.

2.Общее землеведение : учеб. пособие для студ. заоч. формы обучения : специальность 032500 - География / сост. П. А. Диденко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 80 с.

3.Пашканг, К. В. Практикум по общему землеведению : пособие для ст-товпед. ин-тов* / отв. ред. С. Г. Любушкина, А. В. Чернов / Смоленский гос. ун-т. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Смоленск : Универсум, 2000. - 224 с. - ISBN 5-88984-019-3

Интернет-ресурсы:

http://www.uspi.ru/publications/hydrosfera/gidrosf.htm#point1_2 - Тарасов В.И. "Землеведение ": Учебное пособие. Уссурийский госпединститут, 2004 г

2 www.geo.hunter.cuny.edu - Все о географии.2.

3 www.glossary.ru - Служба тематических толковых словарей.

4 www.speleogenesis.info - Виртуальный научный журнал

5 www.wsyachina.narod.ru - Науки о Земле. Библиотека статей.

Лабораторная работа № 7. Гидросфера

Цель: *закрепить представление о распределении воды на Земле, понять схему мирового влагооборота.*

Оборудование и материалы:

1. Цветные карандаши
2. Линейки

Указания по технике безопасности: студенты должны: приходить за несколько минут до начала занятия, чтобы заблаговременно подготовиться к нему; быть осторожными при подключении аппаратуры (ноутбук, проектор) в электросеть; бережно относиться к компьютерной технике и другому оборудованию учебной аудитории. Во время занятий запрещается ходить по аудитории, громко разговаривать. Выполнять следует только

указанные преподавателем задачи. После окончания занятия на рабочем месте запрещается оставлять лишние предметы (методические материалы, личные вещи).

Вопросы и задания

Задание 1

Познакомится с распространением природных вод на земном шаре (табл. 3), указать долю вод суши и атмосферы от общих запасов вод Мирового океана, а также долю подземных и поверхностных вод от вод суши.

Задание 2

Нарисовать схему мирового влагооборота и указать на ней цифровые данные основных составляющих водного баланса земного шара (табл. 4).

Задание 3

На контурную карту мира нанести:

А. Границы Тихого, Атлантического, Индийского и Северного Ледовитого океанов, а также вновь выделяемого Южного океана (табл. 5).

Б. Границы замерзающих частей океанов, морей и озер в Северном полушарии в марте и августе месяцах (рис. 3).

П р и м е ч а н и е. На карте должны быть надписаны ориентиры, по которым проводятся границы океанов.

На основании составленной карты дать письменный анализ замерзаемости морей и озер России.

П р и м е ч а н и е. Выделение Южного океана в России производится с 1996 года (согласно решению Комиссии по географическим названиям ФСГК).

Таблица 3

Распределение природных вод на Земле

Воды	Распространение, км ²	Объем, км ³	Доля от общих мировых запасов воды, %
Мирового океана	361300000	1338500000	96,53

Ледников и снега	16227500	24064100	1,74
Подземные воды (гравитационные и капиллярные)	134800000	23400000	1,69
Подземные воды (льды) в зоне вечной мерзлоты	21000000	300000	0,022
Почвенная влага	82000000	16500	0,001
Озер	2058700	176400	0,013
Болот	2682000	11470	0,0008
Рек	148800000	2120	0,0002
Биологическая вода	510000000	1120	0,0001
Вода в атмосфере	510000000	12900	0,001

Таблица 4

Водный баланс земного шара

Территория	Площадь, тыс. км ³	Осадки, тыс. км ³	Сток суши - поверхностный в подземный, тыс. км ³	Испарение, тыс. км ³
Суша	149000	119	47	72
Мировой океан	361000	458	47	505
Земной шар (в целом)	510000	577	-	577

Таблица 5

Координаты точек линий северной границы Южного океана

Долгота	Широта южная	Долгота	Широта южная
0	38 00	180	47 30
10	38 45	170	47 00

20	41 00	150	42 30
30	43 15	150	39 00
40	40 30	140	38 15
50	40 45	130	37 30
60	41 30	120	39 00
70	41 15	110	38 00
80	41 00	100	37 45
90	40 00	90	38 15
100	37 30	30	38 00
110	37 30	70	36 00
120	39 30	60	37 00
130	36 00	50	42 00
140	42 00	40	41 00
150	46 45	30	43 00
160	42 45	20	41 15
170	40 45	10	39 00

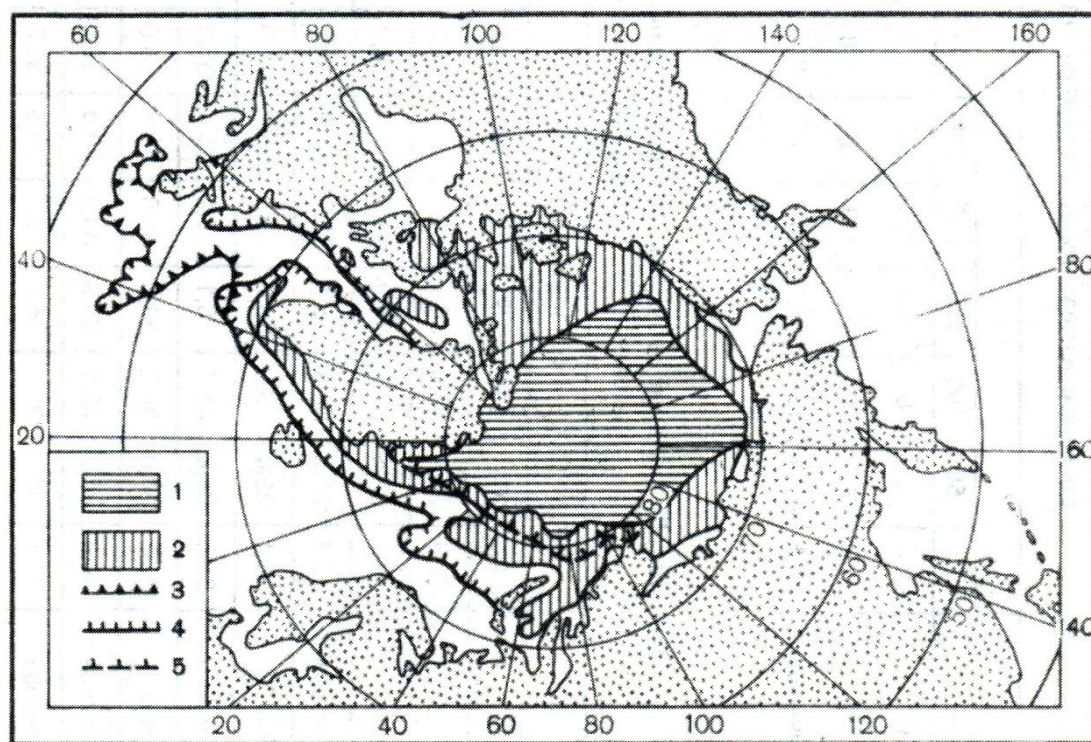
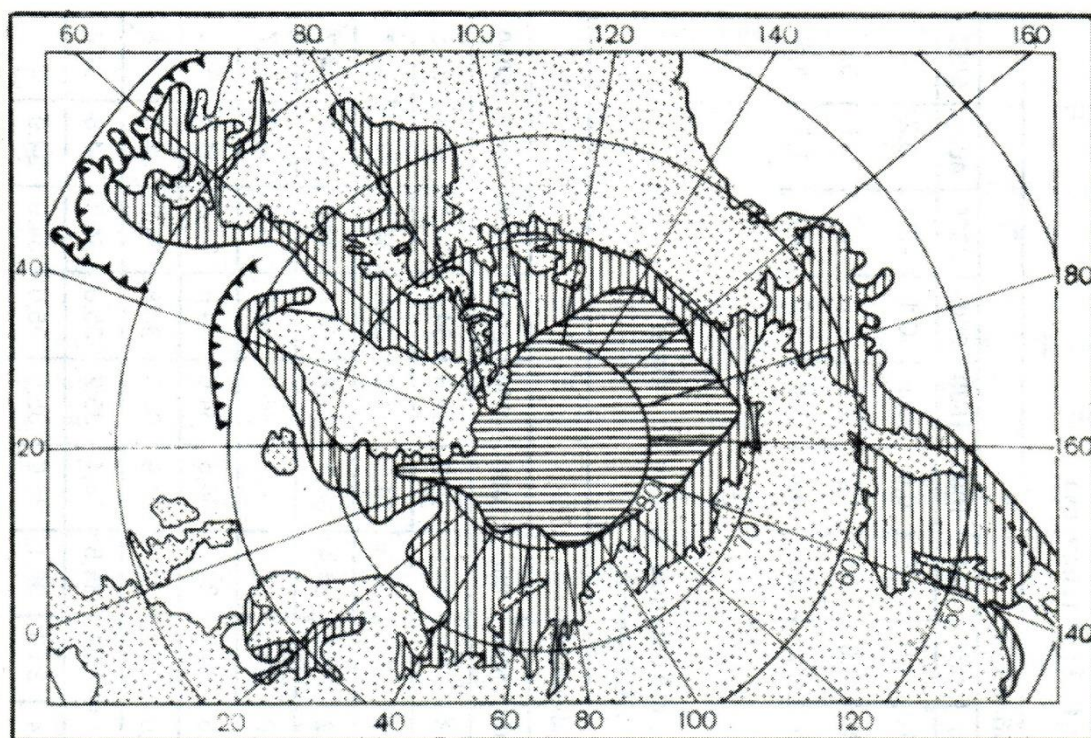


Рис. 3. Граница льдов в Сев. полушарии в марте (вверху)
(внизу)

и августе

1 - средняя граница паковых полей, 2 - средняя граница плавучих льдов, 3 - средняя граница айсбергов, 4 - крайняя южная граница плавучих льдов, 5 - крайняя северная граница плавучих льдов

Список литературы

Основная литература

- 1 Бобков, А. А. Землеведение : учеб. пособие для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. - М. : Академический Проект, 2006. - 536 с. : ил. - (Gaudeamus). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр. в конце гл. - 3000 экз. - ISBN 5-8291-0753-8.

Дополнительная литература:

1. Гледко, Ю.А. Общее землеведение: учебное пособие / Ю.А. Гледко. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2608-0; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750

. Методическая литература:

- 1.Общее землеведение : учеб.-метод. пособие : специальность 020401 - География / сост. Д. Ю. Федюнина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 43 с.
- 2.Общее землеведение : учеб. пособие для студ. заоч. формы обучения : специальность 032500 - География / сост. П. А. Диденко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 80 с.
- 3.Пашканг, К. В. Практикум по общему землеведению : пособие для ст-товпед. ин-тов* / отв. ред. С. Г. Любушкина, А. В. Чернов / Смоленский гос. ун-т. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Смоленск : Универсум, 2000. - 224 с. - ISBN 5-88984-019-3

Интернет-ресурсы:

- http://www.uspi.ru/publications/hydrosfera/gidrosf.htm#point1_2 - Тарасов В.И. " Землеведение ": Учебное пособие. Уссурийский госпединститут, 2004 г
- 2 www.geo.hunter.cuny.edu - Все о географии.2.
 - 3 www.glossary.ru - Служба тематических толковых словарей.
 - 4 www.speleogenesis.info - Виртуальный научный журнал
 - 5 www.wsyachina.narod.ru - Науки о Земле. Библиотека статей.

Лабораторная работа № 8. Общие закономерности рельефа Земли

Цель: закрепить представление об общих закономерностях рельефа Земли.

Оборудование и материалы:

1. Миллиметровая бумага размером 30х40 см.

2. Чертежные принадлежности (линейка, лекало).

Указания по технике безопасности: студенты должны: приходить за несколько минут до начала занятия, чтобы заблаговременно подготовиться к нему; быть осторожными при подключении аппаратуры (ноутбук, проектор) в электросеть; бережно относиться к компьютерной технике и другому оборудованию учебной аудитории. Во время занятий запрещается ходить по аудитории, громко разговаривать. Выполнять следует только указанные преподавателем задачи. После окончания занятия на рабочем месте запрещается оставлять лишние предметы (методические материалы, личные вещи).

Вопросы и задания

Задание 1

Построить гипсографическую кривую Земли, используя данные табл. 6. Дать анализ кривой. Указать:

а) какие площади занимают горы, плоскогорья, низменности, материковая отмель, материковый склон, ложе океана, глубоководные океанические желоба;

б) какие ступени высот и глубин на Земле наиболее характерны. На графике провести линии, соответствующие среднему уровню земной коры и среднему уровню земной поверхности. Определить среднюю высоту суши и среднюю глубину океана.

Таблица 6

Суша, высота, м	Площадь ступеней высот, млн. км ²	Море, глубина, м	Площадь ступеней глубин, млн. км ²
8848-3000	8,4	0-200	27,1
3000-2000	11,2	200-1000	16,0
2000-1000	22,5	1000-2000	15,8
1000-500	28,7	2000-3000	30,8
500-200	39,7	3000-4000	75,8
200-0	37,6	4000-5000	114,7
		5000-6000	76,8
		более 6000	5,0

Гипсографическую кривую строят на миллиметровой бумаге. На оси абсцисс откладывают площади ступеней высот, на оси ординат – высоты и глубины. Рекомендуемый масштаб: горизонтальный - в 1 см - 20 млн. км²; вертикальный - в 1 см 1000 м. Техника построения кривой сводится к следующему (рис. 4). Гипсографическая кривая: на оси абсцисс в масштабе откладывают площадь первой ступени высот (8,4 млн. км²) - x_f . Затем из начальной точки x восставляют перпендикуляр до наибольшей высоты (8848 м) - x_e , а из конечной точки - до нижнего предела данной высоты (3 000 м) - f_d . От точки f откладывают площадь второй ступени высот (11,2

млн. км²) - fd , а затем из крайней точки d составляют перпендикуляр до нижнего предела высоты данной ступени (2 000 м) - dz .

От точки d откладывают площадь третьей ступени высот и т. д. Так же последовательно за высотой суши откладывают площади глубин океанов, только сами глубины откладывают вниз от оси абсцисс, для чего из конечных точек площадей глубин опускают перпендикуляры. Соединив плавной кривой вершины всех перпендикуляров, получим в конечном счете гипсографическую кривую.

Для определения среднего уровня земной коры, на котором располагалась бы выровненная поверхность Земли без воды, суша смещается в

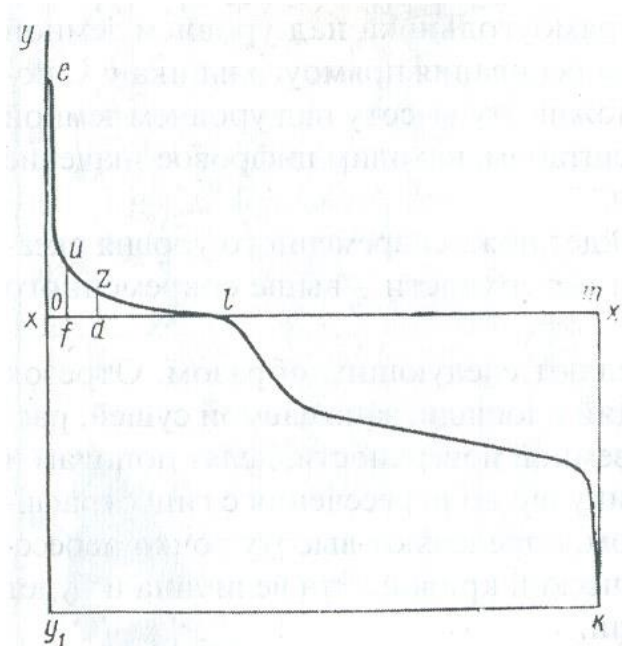


Рис. 4. Гипсографическая кривая

океан до тех пор, пока линия твердой поверхности Земли не выровняется. Задача определения уровня земной коры сводится к изображению площади заключенной между гипсографической кривой и прямыми uu_1 и u_1k в виде прямоугольника, основание которого представлено прямой. u_1k .

Из конечной точки гипсографической кривой k составляем перпендикуляр на ось абсцисс k и ось ординат ku_1 . Подсчитываем количество сантиметровых квадратов будущего прямоугольника, заключенных в фигуре $euzlk$; (вначале подсчитываются целые квадраты, а затем их части). Определяем (в см) длину основания прямоугольника u_1k . Зная площадь прямоугольника и длину основания, легко определить его высоту. Высоту откладывают от точки u_1 на оси ординат. Из вершины этой высоты проводят линию,

параллельную оси абсцисс Эта линия и будет соответствовать уровню земной коры. Числовое значение уровня земной коры (в м) определяется по масштабу оси ординат.

Средний уровень земной поверхности - это уровень, на котором расположится поверхность водной оболочки, ровным слоем покрывающая Землю выше уровня земной коры. Подсчитываем количество сантиметровых квадратов, приходящихся на океан, т.е. площадь фигуры Imk . Затем представляем эту площадь в виде прямоугольника над уровнем земной коры. Разделив площадь Imk на длину основания прямоугольника y_{1k} , получаем высоту прямоугольника. Отложив эту высоту над уровнем земной коры по оси ординат и пользуясь масштабом, находим цифровое значение среднего уровня земной поверхности.

Линия уровня земной коры пройдет ниже современного уровня океана, а линия среднего уровня земной поверхности - выше современного уровня океана.

Среднюю высоту суши определяют следующим образом. Отрезок горизонтальной оси, соответствующий площади, занимаемой сушей, расположенный выше среднего уровня земной поверхности, делят пополам и из этой точки восстанавливают перпендикуляр до пересечения с гипсографической кривой. Пользуясь масштабом, определяют высоту точки пересечения перпендикуляра с гипсографической кривой. Эта величина и будет соответствовать средней высоте суши.

Для определения средней глубины океана отрезок между перпендикуляром и крайней точкой горизонтальной оси делят пополам. Из середины опускают перпендикуляр до пересечения с подводной частью гипсографической кривой. Затем по масштабу определяют глубину этой точки, соответствующую средней глубине океана.

Задание 2

По гипсографической кривой определить: а) какова площадь, занимаемая высотами от 1,5 до 2,5 км; б) какова площадь, занимаемая глубинами от 300 до 500 м.

Задание 3

Вычертить столбиковые диаграммы площадей материков, их средних и максимальных высот (по данным табл. 7).

Каждую из трех диаграмм удобнее для наглядности расположить одну под другой так, чтобы все три величины для каждого материка находились на одной вертикальной прямой. Каждая диаграмма должна иметь свой заголовок с указанием принятых единиц измерений.

Рекомендуемый масштаб: а) для диаграммы площадей материков: в 1 см – 6 млн. км²; б) для диаграммы средних высот материков: в 1 см – 200 м; в) для диаграммы

максимальных высот материков: в 1 см – 1000 м. Основания всех столбиков в каждой диаграмме берутся одинаковыми.

Для более наглядного сравнения материков на диаграммах по площадям, средним и максимальным высотам диаграммы раскрашивают. Столбики наибольшей площади, наибольшей средней и максимальной высоты закрашиваются одним цветом, столбики второй по величине площади, средней и максимальной высоты – другим цветом и т. д. Все цифровые данные таблицы и названия вершин с максимальной высотой надписываются на соответствующих столбиках диаграмм после их раскраски.

Оборудование

1. Миллиметровая бумага размером 30х40 см.
2. Чертежные принадлежности (линейка, лекало).

Таблица 7

Площадь материков, их средние и максимальные высоты

Название материка	Площадь, млн. км ²		Средняя высота, м	Наибольшая высота, м
	без островов	с островами		
Евразия	53,4	56,2	840	8848, г.Джомолунгма
Африка	29,2	30,3	750	5895, вулкан Килиманджаро
Северная Америка	20,4	24,3	720	6193, г. Мак-Кинли
Южная Америка	18,1	18,3	580	6960, г. Аконкагуа
Австралия	7,6	8,9	215	2230, г. Косцюшко
Антарктида	12,4	14,0	410, твердая поверхность 2040, ледяная поверхность	5140, массив Винсон

Список литературы

Основная литература

- 1 Бобков, А. А. Землеведение : учеб. пособие для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. - М. : Академический Проект, 2006. - 536 с. : ил. - (Gaudeamus). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр. в конце гл. - 3000 экз. - ISBN 5-8291-0753-8.

Дополнительная литература:

1. Гледко, Ю.А. Общее землеведение: учебное пособие / Ю.А. Гледко. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2608-0; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750

. Методическая литература:

1.Общее землеведение : учеб.-метод. пособие : специальность 020401 - География / сост. Д. Ю. Федюнина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 43 с.

2.Общее землеведение : учеб. пособие для студ. заоч. формы обучения : специальность 032500 - География / сост. П. А. Диденко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 80 с.

3.Пашканг, К. В. Практикум по общему землеведению : пособие для ст-товпед. ин-тов* / отв. ред. С. Г. Любушкина, А. В. Чернов / Смоленский гос. ун-т. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Смоленск : Универсум, 2000. - 224 с. - ISBN 5-88984-019-3

Интернет-ресурсы:

http://www.uspi.ru/publications/hydrosfera/gidrosf.htm#point1_2 - Тарасов В.И. " Землеведение ": Учебное пособие. Уссурийский госпединститут, 2004 г

2 www.geo.hunter.cuny.edu - Все о географии.2.

3 www.glossary.ru - Служба тематических толковых словарей.

4 www.speleogenesis.info - Виртуальный научный журнал

5 www.wsyachina.narod.ru - Науки о Земле. Библиотека статей.

Лабораторная работа №9.Биосфера

Цель: закрепить представление об основных характеристиках биосферы.

Оборудование

1. Атлас мира. Третье издание. - М.: Федеральная служба геодезии и картографии России, 2002. - 563 с.

2. Настенная карта «Географические пояса и зоны суши».

Указания по технике безопасности: студенты должны: приходить за несколько минут до начала занятия, чтобы заблаговременно подготовиться к нему; быть осторожными при подключении аппаратуры (ноутбук, проектор) в электросеть; бережно относиться к компьютерной технике и другому оборудованию учебной аудитории. Во время занятий запрещается ходить по аудитории, громко разговаривать. Выполнять

следует только указанные преподавателем задачи. После окончания занятия на рабочем месте запрещается оставлять лишние предметы (методические материалы, личные вещи).

Задание 1

На основании данных табл. 8 выяснить (вычислив %): а) где больше биомасса – в океане или на суше, и во сколько раз? б) каково сочетание биомассы растений и биомассы животных на суше и в океане? Полученные выводы объяснить.

Задание 2

От чего зависит продуктивность фитомассы на Земле? В каких районах отмечается наибольший и наименьший прирост фитомассы? Чем вызваны изменения прироста фитомассы в одном и том же тепловом поясе?

Таблица 8

Распределение биомассы Земли между сушей и океаном

(по А.М. Рябчикову, с изменениями)

Компонент биомассы	Общая масса в млрд. т. сухого вещества				
	Земля	суша	%	океан	%
Фитомасса	1770,2	1770		0,17	
Зоомасса	19,8	16,5		3,3	
Биомасса	1790	1786,5		3,5	

Для ответа надо использовать данные табл. 9. Для удобства анализа таблицы целесообразно преобразовать ее в матрицу связи радиационного баланса (строки) и увлажнения (колонки).

Список литературы

Основная литература

1 Бобков, А. А. Землеведение : учеб. пособие для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. - М. : Академический Проект, 2006. - 536 с. : ил. - (Gaudeamus). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр. в конце гл. - 3000 экз. - ISBN 5-8291-0753-8.

Дополнительная литература:

1. Гледко, Ю.А. Общее землеведение: учебное пособие / Ю.А. Гледко. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-06-2608-0; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750

. Методическая литература:

1.Общее землеведение : учеб.-метод. пособие : специальность 020401 - География / сост. Д. Ю. Федюнина ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 43 с.

2.Общее землеведение : учеб. пособие для студ. заоч. формы обучения : специальность 032500 - География / сост. П. А. Диденко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 80 с.

3.Пашканг, К. В. Практикум по общему землеведению : пособие для ст-товпед. ин-тов* / отв. ред. С. Г. Любушкина, А. В. Чернов / Смоленский гос. ун-т. - Изд. 5-е, перераб. и доп. - Смоленск : Универсум, 2000. - 224 с. - ISBN 5-88984-019-3

Интернет-ресурсы:

http://www.uspi.ru/publications/hydrosfera/gidrosf.htm#point1_2 - Тарасов В.И. " Землеведение ": Учебное пособие. Уссурийский госпединститут, 2004 г

2 www.geo.hunter.cuny.edu - Все о географии.2.

3 www.glossary.ru - Служба тематических толковых словарей.

4 www.speleogenesis.info - Виртуальный научный журнал

5 www.wsyachina.narod.ru - Науки о Земле. Библиотека статей.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень основной литературы:

Бобков, А. А. Землеведение : учеб. пособие для вузов / А.А. Бобков, Ю.П. Селиверстов. - Мичковский Проект, 2006. - 536 с. : ил. - (Gaudeamus). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр. в конце кз. - ISBN 5-8291-0753-8.

Перечень дополнительной литературы:

1 . Гледко, Ю.А. Общеземлеведение: учебное пособие / О.А. Гледко. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 320 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. вкн. - ISBN 978-985-06-2608-0; Тоже [Электронный ресурс]. - JRL://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452750