

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



подписано электронно-цифровой подписью

**Программа дисциплины**  
Землеведение Б1.Б.19

Направление подготовки: 05.03.04 - Гидрометеорология

Профиль подготовки: Метеорология

Квалификация выпускника: академический бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Николаев А.А.

**Рецензент(ы):**

Переведенцев Ю.П.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Переведенцев Ю. П.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 2156714

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Николаев А.А. кафедра метеорологии, климатологии и экологии атмосферы отделение природопользования , Aleksandr.Nikolaev@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

развитие у студентов представлений об основных закономерностях строения, формирования и развития географической оболочки - комплексного природного образования. Сформировать высокий уровень представление о функционировании планеты Земля как сложной гетерогенной природной системы и о закономерностях природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке в целом. В курсе последовательно рассматриваются основные географические взаимосвязи и взаимообусловленности комплекса атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.19 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.03.04 Гидрометеорология и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 021600.62 "Гидрометеорология" (бакалавриат) предусматривает изучение дисциплины "Землеведение" в составе профессионального цикла дисциплин БЗ.Б8, в его базовой части. Дисциплина занимает важное место в системе курсов, ориентированных на приобретение знаний и навыков в области гидрометеорологии.

Курс читается в 1 семестре на 1 курсе.

Курс использует подготовку по дисциплинам ?Физика?, ?Химия?, ?География? в объеме средней школы, ?Математика?, ?Метеорология и климатология?, ?Физическая метеорология?. Приступая к изучению данной дисциплины студент должен обладать базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в земелведении, базовыми знаниями фундаментальных разделов физики и химии в объеме, необходимом для освоения физических и химических основ в геофизике, владеть теоретическими основами физической метеорологии, базовыми теоретическими знаниями о географической оболочке.

Дисциплина необходима для развития естественнонаучного мышления, успешного усвоения последующих общегеографических и специальных курсов, для применения студентами полученных знаний в практической деятельности.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

природу и сущность глобальных закономерностей и процессов, происходящих в отдельных геосферах и ландшафтной оболочке Земли.

2. должен уметь:

использовать теоретические знания на практике

3. должен владеть:

теоретическими знаниями в области функционирования нашей планеты, как сложной гетерогенной системы, включающей в свой состав различные сферы Земли и географическую оболочку в целом.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Владеть основными компетенциями

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общее землеведение: предмет, задачи исследований и методы получения и анализа исходных данных.	1	1-2	2	0	0	
2.	Тема 2. Понятие "Вселенная", ее структура. Галактика. Планеты и законы движения планет.	1	3-4	2	2	0	устный опрос
3.	Тема 3. Возраст Земли. Формы и размеры Земли. Геофизические следствия формы, размеров и движений Земли.	1	5-6	2	4	0	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Атмосфера - газовая оболочка Земли. Состав воздуха: основные газы и их значение; водяной пар, аэрозоли и их роль. Происхождение атмосферы, ее эволюция и значение.	1	7-8	2	4	0	реферат
5.	Тема 5. Гидросфера - часть географической оболочки. Круговорот воды на Земле, его звенья. Водный баланс земного шара.	1	9-10	2	4	0	устный опрос
6.	Тема 6. Мировой океан. Физико-химические свойства океанской воды. Тепловой режим океанов и морей.	1	11-12	2	2	0	устный опрос
7.	Тема 7. Воды суши как звено мирового круговорота воды. Поверхностные и подземные воды. Сток с суши. Грунтовые воды.	1	13-14	2	4	0	устный опрос
8.	Тема 8. Реки. Озера. Ледники. Водохранилища. Болота.	1	15-16	2	2	0	контрольная работа
9.	Тема 9. Географическая оболочка в пространстве и времени.	1	17-18	2	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	экзамен
	Итого			18	22	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Общее землеведение: предмет, задачи исследований и методы получения и анализа исходных данных.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Общее землеведение: предмет, задачи исследований и методы получения и анализа исходных данных. Содержание общего землеведение, роль смежных наук. Значение для науки и практики, для решения глобальных проблем и прогнозов

## **Тема 2. Понятие "Вселенная", ее структура. Галактика. Планеты и законы движения планет.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Земля в ряду других планет. Понятие "Вселенная", ее структура. Галактика: строение, форма и движения. Современные представления о происхождении и возрасте Вселенной, методы ее изучения. Солнечная система: строение, размеры, положение в Галактике. Планеты и законы движения планет. Общий обзор планет. Сравнительная характеристика планет земной группы и планет-гигантов. Внутреннее строение и физика планет. Планеты земной группы. Меркурий, Венера, Луна, Марс. Планеты гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. Система Земля - Луна. Луна, ее параметры, гравитационное воздействие Луны и Солнца на Землю.

### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Составление сравнительной характеристики планет земной группы и планет-гигантов.

## **Тема 3. Возраст Земли. Формы и размеры Земли. Геофизические следствия формы, размеров и движений Земли.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Возраст Земли. Формы и размеры Земли. Геофизические следствия формы, размеров и движений Земли. Внутреннее строение и физика Земли. Форма и размеры Земли. Развитие представлений о фигуре Земли: шар, трехосный эллипсоид вращения, геоид. Географическое значение фигуры и размеров Земли. Внутреннее строение Земли. Основные геосферы: земная кора, мантия, ядро и их характеристика и физическое состояние. Движение Земли вокруг Солнца и его следствия. Доказательства годового движения Земли. Особенности движения Земли по орбите. Изменение наклона солнечных лучей на разных широтах в течение года. Движения земного шара и их географические следствия. Движение двойной планеты Земля ? Луна.

### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Практическая работа. ?Формы и размеры Земли. Дальность видимого горизонта?, ?Смена времен года и неравенство дня и ночи?,

## **Тема 4. Атмосфера - газовая оболочка Земли. Состав воздуха: основные газы и их значение; водяной пар, аэрозоли и их роль. Происхождение атмосферы, ее эволюция и значение.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Атмосфера - газовая оболочка Земли. Состав воздуха: основные газы и их значение; водяной пар, аэрозоли и их роль. Происхождение атмосферы, ее эволюция и значение. Взаимодействие атмосферы с другими геосферами. Охрана воздуха от загрязнения. Методы исследования атмосферы. Атмосферные осадки, их виды, условия формирования. Снежный покров; условия его образования и характеристики. Роль снега в физико-географических процессах и в хозяйственной деятельности людей. Географическое распределение осадков. Самые влажные и самые сухие места на Земле. Воздушные массы и атмосферные фронты. Понятие о воздушной массе. Географические типы воздушных масс. Главные климатологические фронты и миграция их по сезонам. Циклоны и антициклоны. Общая циркуляция атмосферы. Определение понятия. Погода. Определение понятия. Элементы погоды. Всемирная служба погоды. Климат. Определение понятия. Климатообразующие процессы. Факторы климатообразования. Влияние климата на дифференциацию географической оболочки. Микроклимат, местный климат. Воздействие человека на климат.

### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Практическая работа ?Зональность как важнейшая закономерность географической оболочки?. "Выделение климатических поясов и природных зон"

## **Тема 5. Гидросфера - часть географической оболочки. Круговорот воды на Земле, его звенья. Водный баланс земного шара.**

### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Гидросфера - часть географической оболочки. Ее объем, границы, структура. Происхождение гидросферы и ее эволюция. Важнейшие химические и физические свойства природных вод. Круговорот воды на Земле, его звенья. Большой и малый круговороты. Связь тепло- и влагооборота. Значение круговорота воды в природе. Водный баланс земного шара. Водные ресурсы Земли, их охрана.

**практическое занятие (4 часа(ов)):**

Выполнение эвристического задания (заполнить таблицу ? строение гидросферы)

**Тема 6. Мировой океан. Физико-химические свойства океанской воды. Тепловой режим океанов и морей.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Мировой океан - главная составная часть гидросферы. Части Мирового океана. Классификации морей, заливов, проливов. Поверхность Мирового океана как уровенная поверхность. Теократические и гидрократические изменения уровня воды в океане. Физико-химические свойства океанской воды. Газовый режим Мирового океана. Плотность океанских вод и ее изменение по широте и с глубиной, плотностное перемешивание. Цвет, прозрачность, звукопроводимость, электропроводность океанской воды и их значение. Тепловой режим океанов и морей. Теплообмен в системе "океан - атмосфера". Тепловой баланс океана. Зонально-региональные закономерности распределения температуры на поверхности и в толще океанских вод. Влияние морских течений на температуру поверхностных вод. Волны, их элементы, причины их возникновения. Ветровые волны, их характеристика. Волны: внутренние, барические, сейсмические (цунами), сейши, зыбь. Приливы, их виды. Приливообразующие силы. Главные неравенства приливов. Роль волнения и приливов в географической оболочке. Течения. Происхождение океанских течений, их генетическая классификация. Типы течений по температуре, устойчивости существования, глубине расположения в толще воды. Общая схема поверхностных течений Мирового океана. Значение течений в географической оболочке. Водные массы Мирового океана и фронтальные зоны.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Выполнение эвристического задания (заполнить таблицу ? Мировой океан)

**Тема 7. Воды суши как звено мирового круговорота воды. Поверхностные и подземные воды. Сток с суши. Грунтовые воды.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Воды суши как звено мирового круговорота воды. Поверхностные и подземные воды. Сток с суши. Подземные воды. Понятие подземные воды. Происхождение подземных вод, их классификация по генезису. Движение подземных вод. Типы подземных вод по характеру залегания (воды зоны аэрации - почвенные и верховодка и воды зоны насыщения - грунтовые и межпластовые). Грунтовые воды: условия их питания, глубина залегания, сезонные колебания уровней, температурный режим, химический состав, степень минерализации. Виды воды в почвогрунтах. Зональность и региональность грунтовых вод. Охрана подземных вод, их рациональное использование.

**практическое занятие (4 часа(ов)):**

Изучение географической номенклатуры, которое состоит в запоминании названий, местоположения и взаимного расположения географических объектов

**Тема 8. Реки. Озера. Ледники. Водохранилища. Болота.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Реки. Определение понятия "река". Гидрографическая и речная сеть. Речной и водосборный бассейны. Водоразделы. Главный водораздел Земли. Речная система. Типы водного режима и климатическая классификация рек. Речной сток. Химический состав речных вод и его зависимость от природных условий водосбора. Термический режим рек. Озера. Определение понятия "озеро". Озерные котловины. Генетические типы озерных котловин. Химический состав воды в озерах. Термическая классификация озер. Классификация озер по условиям питания. Водохранилища. Определение понятия. Типы водохранилищ. Болота. Образование болот и их эволюция. Классификации болот. Ледники. Понятие "ледник". Современное оледенение Земли, его размеры и распространение. Хионосфера, ее границы. Снеговая линия (климатическая и орографическая). Морфологические типы ледников. Роль ледников в географической оболочке

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Выполнение эвристического задания (заполнить таблицу ? 8. Распределение температуры на поверхности Мирового океана. Суточный и годовой ход температуры на поверхности океанов)

**Тема 9. Географическая оболочка в пространстве и времени.**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Географическая оболочка в пространстве и времени. Сущность, особенности, черты функционирования географической оболочки. Человек и географическая оболочка. Место и роль человека в окружающей среде.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Понятие "Вселенная", ее структура. Галактика. Планеты и законы движения планет.	1	3-4	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
3.	Тема 3. Возраст Земли. Формы и размеры Земли. Геофизические следствия формы, размеров и движений Земли.	1	5-6	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
4.	Тема 4. Атмосфера - газовая оболочка Земли. Состав воздуха: основные газы и их значение; водяной пар, аэрозоли и их роль. Происхождение атмосферы, ее эволюция и значение.	1	7-8	подготовка к реферату	10	реферат
5.	Тема 5. Гидросфера - часть географической оболочки. Круговорот воды на Земле, его звенья. Водный баланс земного шара.	1	9-10	подготовка к устному опросу	4	устный опрос



N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Мировой океан. Физико-химические свойства океанской воды. Тепловой режим океанов и морей.	1	11-12	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
7.	Тема 7. Воды суши как звено мирового круговорота воды. Поверхностные и подземные воды. Сток с суши. Грунтовые воды.	1	13-14	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
8.	Тема 8. Реки. Озера. Ледники. Водохранилища. Болота.	1	15-16	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
	Итого				32	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

- компьютерные учебники и пособия, предназначенные для формирования новых знаний и навыков;
- диагностические или тестовые системы, предназначенные для диагностирования, оценивания и проверки знаний, способностей и умений;
- тренажеры и имитационные программы, представляющие тот или иной аспект реальности, отражающие его основные структурные и функциональные характеристики и предназначенные для формирования практических навыков;
- лабораторные комплексы, в основе которых лежат моделирующие программы, предоставляющие в распоряжение обучаемого возможности использования математической модели для исследования определенной реальности;
- экспертные системы, предназначенные для обучения навыкам принятия решений на основе накопленного опыта и знаний;
- базы данных и базы знаний по различным областям, обеспечивающие доступ к накопленным знаниям;

### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

**Тема 1. Общее землеведение: предмет, задачи исследований и методы получения и анализа исходных данных.**

**Тема 2. Понятие "Вселенная", ее структура. Галактика. Планеты и законы движения планет.**

устный опрос , примерные вопросы:

1. Как называется наша Галактика? 2. Какую форму она имеет? 3. Какое место занимает Солнечная система в Галактике? 4. Чем отличаются звезды от планет? 5. К какому типу звезд относится Солнце? 6. Сколько планет в Солнечной системе? 7. На какие группы подразделяются планеты Солнечной системы? 8. Какое место занимает Земля в Солнечной системе? 9. Какие существуют гипотезы о происхождении планет Солнечной системы?

### **Тема 3. Возраст Земли. Формы и размеры Земли. Геофизические следствия формы, размеров и движений Земли.**

устный опрос , примерные вопросы:

1. Как называется форма Земли? 2. Какой опыт доказывает суточное движение Земли? 3. Продемонстрировать суточное движение Земли с помощью глобуса. 4. Почему мы не замечаем суточного движения Земли? 5. Изменяется ли вес человека от полюсов к экватору? 6. Каковы следствия суточного движения Земли? 7. Что служит доказательством годового движения Земли? 8. В чем главная причина смены времен года? 9. Кто создал учение о гелиоцентрической системе мира?

### **Тема 4. Атмосфера - газовая оболочка Земли. Состав воздуха: основные газы и их значение; водяной пар, аэрозоли и их роль. Происхождение атмосферы, ее эволюция и значение.**

реферат , примерные темы:

Примерные темы рефератов: Атмосфера - газовая оболочка Земли. Состав воздуха: основные газы и их значение; водяной пар, аэрозоли и их роль. Происхождение атмосферы, ее эволюция и значение. Взаимодействие атмосферы с другими геосферами. Охрана воздуха от загрязнения. Методы исследования атмосферы. Атмосферные осадки, их виды, условия формирования. Снежный покров: условия его образования и характеристики. Роль снега в физико-географических процессах и в хозяйственной деятельности людей. Географическое распределение осадков. Самые влажные и самые сухие места на Земле. Воздушные массы и атмосферные фронты. Понятие о воздушной массе. Географические типы воздушных масс. Главные климатологические фронты и миграция их по сезонам. Циклоны и антициклоны. Общая циркуляция атмосферы. Погода - определение понятия. Элементы погоды. Всемирная служба погоды. Климат - определение понятия. Климатообразующие процессы. Факторы климатообразования. Влияние климата на дифференциацию географической оболочки. Микроклимат, местный климат. Воздействие человека на климат.

### **Тема 5. Гидросфера - часть географической оболочки. Круговорот воды на Земле, его звенья. Водный баланс земного шара.**

устный опрос , примерные вопросы:

1. Понятие о гидросфере, её происхождение и эволюция 2. Объём и строение гидросферы Земли 3. Физические свойства природных вод и их значение для природных процессов 4. Химические свойства природных вод и их значение для природных процессов 5. Круговорот воды в природе, его роль в географической оболочке. Мировой водный баланс, его составляющие

### **Тема 6. Мировой океан. Физико-химические свойства океанской воды. Тепловой режим океанов и морей.**

устный опрос , примерные вопросы:

1. Мировой океан и его составные части. Классификация морей, заливов, проливов 2. Уровенная поверхность океанов и морей, причины ее колебаний. 3. Распределение температуры на поверхности Мирового океана. Суточный и годовой ход температуры на поверхности океанов. 4. Распределение температуры воды по глубине. Условия замерзания морской воды 5. Солевой состав и солёность океанских вод. Распределение солёности на поверхности и по глубине водной толщи 6. Плотность морской воды. Распределение плотности на поверхности и по глубине. Вертикальное перемешивание и устойчивость водных масс 7. Волнение в океанах и морях. Генетическая классификация волн. Катастрофические проявления волнения (цунами) 8. Приливы, их виды и образование. Роль океанских приливов в географической оболочке 9. Океанические течения и их генетическая классификация. Значение течений для процессов, протекающих в географической оболочке 10. Общая схема поверхностных океанических течений 11. Водные массы Мирового океана и их основные типы. Главные океанологические фронты

### **Тема 7. Воды суши как звено мирового круговорота воды. Поверхностные и подземные воды. Сток с суши. Грунтовые воды.**

устный опрос , примерные вопросы:

1. Подземные воды: условия их образования, происхождение и классификация. 2. Природно-хозяйственное значение подземных вод, пути их рационального использования и охрана 3. Поверхностные воды

### **Тема 8. Реки. Озера. Ледники. Водохранилища. Болота.**

устный опрос , примерные вопросы:

1. Реки, их классификация. 2. Природно-хозяйственное значение рек, пути их рационального использования и охрана 3. Водохранилища, способы их создания и классификация. 4. Воздействие водохранилищ на окружающую среду. 5. Хозяйственное значение водохранилищ 6. Озера, их происхождение и распространение. 7. Природно-хозяйственное значение озер, пути их рационального использования и охрана 8. Болота, заболоченные земли и водоемы. 9. Образование болот и их классификации. 10. Закономерности в распространении болот и пути их рационального хозяйственного использования 11. Понятия о хиносфере и снеговой границе. 12. Условия возникновения и развития ледников 13. Строение, характеристика и классификация ледников. 14. Географическое распространение ледников на Земле 15. Подземное оледенение: причины возникновения, распространение, свойства, значение для географической оболочки

### **Тема 9. Географическая оболочка в пространстве и времени.**

#### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к экзамену:

1. Что является предметом и объектом общего землеведения?
2. Какие из методов исследования являются традиционно-географическими?
3. Почему в землеведении используется много методов исследования?
4. Как наиболее эффективно изучать географическую номенклатуру?
5. Назовите математические модели, используемые для описания формы Земли в порядке их приближения к истинной форме. Укажите размеры полярных и экваториальных радиусов этих фигур.
6. Какими измерениями было доказано сжатие Земли у полюсов?
7. Какова длина экватора Земли? Чему равна длина меридиана?
8. Какое влияние оказывает форма Земли на распределение тепла по земной поверхности?
9. На глобусе покажите направление суточного вращения Земли.
10. В чем отличие звездных и солнечных суток?
11. Назовите доказательства суточного вращения Земли.
12. Назовите следствия суточного вращения Земли.
13. Что такое местное, поясное, декретное и летнее время?
14. Почему в один и тот же момент на разных меридианах разное местное время?
15. На основании каких принципов проводят границы часовых поясов на суше и в пределах водных пространств?
16. С какой целью было введено и где действует декретное и летнее время?
17. Зачем по Земному шару была проведена линия перемены дат?
18. Какие наблюдения за звездами служат доказательством годового движения Земли?
19. Когда Земля находится на большем расстоянии от Солнца? Как это влияет на климат?
20. Что такое белые ночи? На каких широтах и почему они наблюдаются?
21. Назовите доказательства годового движения Земли.
22. Назовите отличия Юлианского и Григорианского календарей?
23. Почему при реформе Юлианского календаря в 1582 году прибавили 10 суток, а при переходе на новый стиль в России 13 суток?
24. Почему при создании плана можно пренебречь кривизной земной поверхности, а при построении карты необходимо её учитывать?
25. Каким образом учитывается кривизна земной поверхности при построении карт?

26. Какие виды искажений бывают на картах?
27. Какие типы картографических проекций бывают по видам искажений?
28. Как подразделяются картографические проекции по виду вспомогательной проекции?
29. Назовите материк, который пересекают все меридианы.
30. В чем состоят главные различия земной коры континентов и океанов?
31. Что называют литосферой?
32. Каковы современные представления о составе и физическом состоянии вещества ядра и мантии Земли?
33. Почему экзогенные процессы столь разнообразны?
34. Чем внутреннее строение кристаллических веществ отличается от аморфных?
35. Почему окраска минерала и цвет его черты на бисквите не всегда одинаковые?
36. Какие минералы относят к пороодообразующим? В чем заключается их отличие от второстепенных минералов?
37. Какие магматические горные породы относятся к кислым, средним, основным и ультраосновным?
38. На какие группы по составу делятся осадочные горные породы?
39. На какие группы по составу делятся метаморфические горные породы?
40. По какому признаку создана международная морфологическая классификация облаков?
41. Чем понятие "погоды" отличается от понятия "климата"?
42. Какие классы погод выделяют на основании радиационного баланса? Охарактеризуйте каждый из них.
43. Как делятся климаты по зональному закону, а как по азональному?
44. Происходят ли изменения климатов на Земле? Почему?
45. Почему в умеренном климатическом поясе Евразии выделяют не четыре, а шесть типов климата?
46. Что такое водный баланс?
47. Чему равен водный баланс для Земли в целом?
48. Какие физико-химические свойства характеризуют океанскую воду?
49. Почему максимальная солёность поверхностного слоя океанов в тропических широтах? Чем можно объяснить высокую солёность Красного моря?
50. Почему солёность Северного Ледовитого океана низкая?
51. Чем обусловлена система течений океана? Назовите большие круговороты течений океана.
52. Объясните, почему Перуанское течение в Тихом океане в районе Галапагосских островов считается холодным при температуре воды  $+22^{\circ}\text{C}$ , а Североатлантическое течение у побережья Северной Европы имеет температуру ниже  $+2^{\circ}\text{C}$  и считается тёплым?
53. Назовите элементы речного бассейна и элементы речной долины.
54. Какие фазы водного режима Вы знаете?
55. Что влияет на величину речного стока и его распределение в течении года?
56. Чем бальнеологические воды отличаются от минеральных?
57. На каком материке покровные ледники занимают наибольшую площадь? На каком материке больше горных ледников?
58. Какое влияние оказывают ледники на климат Земли?
59. Выделите этапы развития географической оболочки.
60. На какие природно-территориальные комплексы по зональному и по азональному признакам можно разделить географическую оболочку?
61. Что такое ландшафт?
62. Назовите компоненты природно-территориальных комплексов?

63. Какие группы ландшафтов можно выделить по степени изменения структуры естественных ландшафтов в результате хозяйственной деятельности человека?
64. Какие ритмы в географической оболочке Вам известны?
65. Из-за чего возникла полярная асимметрия?
66. Сколько на Земле выделено природных зон?
67. Почему в разных географических поясах неодинаковое количество природных зон?
68. Почему зона лесов встречается во многих географических поясах?
69. Можно ли выделить географические пояса и зоны во всей толще океана?
70. Почему в разных географических поясах и природных зонах неодинаковая биомасса и продуктивность живых организмов?
71. Как определить механический состав почвы в полевых условиях?
72. Как определить влажность почвенных горизонтов?
73. От чего зависит мощность гумусового горизонта в почвах?
74. Какие почвообразовательные процессы вам известны?

Примерный перечень вопросов к зачету.

- ? Общее землеведение: предмет, задачи исследований и методы получения и анализа исходных данных.
- ? Радиационный баланс подстилающей поверхности, атмосферы и общий.
- ? Круговорот воды на Земле, его звенья. Большой и малый круговороты.
- ? Со?держание общего землеведение, роль смежных наук.
- ? Тепловой баланс, его составляющие.
- ? Мировой океан - главная составная часть гидросферы. Части Мирового океана.
- ? Значение для науки и практики, для решения глобаль?ных проблем и прогнозов.
- ? Зонально-региональные особен?ности распределения температуры воздуха.
- ? Тер?мический режим рек; его зависимость от климата и ис?точников питания.
- ? Понятие "Вселенная", ее структура.
- ? Общее количество воды в атмосфе?ре. Формы воды в атмосфере.
- ? Теплообмен в сис?теме "океан - атмосфера". Тепловой баланс океана.
- ? Галактика: строе?ние, форма и движения.
- ? Характеристики влажности воз?духа и их изменение с высотой.
- ? Зо?нально-региональные закономерности распределения температуры на поверхности и в толще океанских вод.
- ? Звёзды: эволюция звёзд
- ? Туманы, их типы и распространение. Смог.
- ? Волны, их эле?менты, причины их возникновения.
- ? Современные представления о происхождении и возрасте Вселенной, методы ее изу?чения.
  
- ? Облака, условия их образова?ния. Международная классификация облаков.
- ? Ветровые волны, их характеристика. Волны: внутренние, барические, сейсмические (цунами), сейши, зыбь.
- ? Солнечная система: строение, размеры, поло?жение в Галактике.
- ? Электрические, звуковые и световые (оптические) явления, связанные с облаками.
- ? Приливы, их ви?ды. Приливообразующие силы.
- ? Общий обзор планет.
- ? Атмосферные осадки, их виды, условия формирова?ния.
- ? Роль волнения и приливов в географической оболочке.
- ? Внут?реннее строение и физика планет.
- ? Снежный покров; условия его образования и ха?рактеристики

- ? Происхождение океанских течений, их генетическая классификация.
- ? Планеты земной группы. Меркурий, Венера, Луна, Марс.
- ? Изобарические поверхности и изобары.
- ? Типы течений по температуре, устойчивости существования, глубине расположения в толще воды.
- ? Планеты гиганты: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.
- ? Центры действия атмосферы: постоянные и сезонные.
- ? Водные массы Мирового океана и фронтальные зоны.
- ? Развитие представлений о фигуре Земли: шар, трехосный эллипсоид вращения, геоид.
- ? Понятие "ветер", его характеристики: направление, скорость, сила. Роза ветров.
- ? Воды суши как звено мирового круговорота воды.
- ? Географическое значение фигуры и размеров Земли.
- ? Факторы, определяющие характеристики ветра: горизонтальный барический градиент, отклоняющая сила вращения Земли, трение.
- ? Поверхностные и подземные воды. Сток с суши.
- ? Внутреннее строение Земли.
- ? Местные ветры: бризы, горно-долинные, ветры склонов, фен, бора, ледниковые и стоковые ветры.
- ? Определение понятия "река". Гидрографическая и речная сеть.
- ? Основные геосферы: земная кора, мантия, ядро и их характеристика и физическое состояние.
- ? Понятие о воздушной массе.
- ? Водоуровни. Главный водораздел Земли.
- ? Формирование ледников, их питание и таяние.
- ? Состав воздуха: основные газы и их значение; водяной пар, аэрозоли и их роль.
- ? Происхождение гидросферы и ее эволюция.
- ? Слои атмосферы: тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера и их характеристика.
- ? Понятие "ледник". Современное оледенение Земли, его размеры и распространение.
- ? Гидросфера - часть географической оболочки. Ее объем, границы, структура.
- ? Солнечная радиация - основной источник энергии в географической оболочке.
- ? Типы водохранилищ: речные (долинные) и озерные.
- ? Теория Большого взрыва
- ? Главные климатологические фронты: арктический (антарктический), полярные, тропический и миграция их по сезонам.
- ? Речная система. Главная река и притоки.
- ? Звёзды: эволюция звёзд
- ? Антропогенное потепление климата на Земле, его причины и глобальные прогнозы.
- ? Водохранилища. Определение понятия.
- ? Определение понятия "озеро".
- ? Географические типы воздушных масс, воздух морской и континентальный.
- ? Исток и устье реки. Речная долина, русло реки.
- ? Речной сток. Понятие "гидрологический год".

### 7.1. Основная литература:

1. Землеведение: Учебное пособие / Н.Н. Петрова, Т.В. Лихолат, Ю.А. Соловьева. - М.: Форум, 2011. - 464 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=218471>

2. Николаев А.А. Землеведение [Электронный ресурс], Режим доступа:  
<http://tulpar.kpfu.ru/course/view.php?id=155>

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Наумов В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: Учебник / В.Д. Наумов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 284 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=418500>
2. Петрова Н.Н. География (современный мир): Учебник / Н.Н. Петрова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2008. - 224 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=163109>
3. Климов Г.К. Науки о Земле: Учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 390 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=237608>

## 7.3. Интернет-ресурсы:

Землеведение - вводная лекция -

[http://www.bsu.ru/content/hecadem/babikov\\_va/cl\\_583/files/mzip\\_526\\_11266/index.htm](http://www.bsu.ru/content/hecadem/babikov_va/cl_583/files/mzip_526_11266/index.htm)

Концепции современного естествознания - <http://www.philosophy.ru/edu/ref/kse/siparov/index.html>

Концепции современного естествознания: учебник - <http://www.knigafund.ru/books/149281>

Математическое моделирование геофизических полей: Учебное пособие -

<http://www.knigafund.ru/books/18759>

Метеорология и климатология: Учебник - <http://www.knigafund.ru/books/18803>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Землеведение" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет); Учебные помещения, оснащенные видеотехникой и мультимедийной аппаратурой.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 05.03.04 "Гидрометеорология" и специализации Метеорология .



Автор(ы):

Николаев А.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Переведенцев Ю.П. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.