

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г.Гайрабеков



2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины  
**«УЧЕНИЕ О СФЕРАХ ЗЕМЛИ»**

**Направление подготовки**  
05.03.06 Экология и природопользование

**Профиль**  
«Природопользование»

**Квалификация**  
бакалавр

Грозный – 2020г.

## **1. Цели и задачи дисциплины.**

Основной **целью** преподавания модуля «Учение о геосферах Земли» является формирование представления у студентов о географической оболочке как единой природной планетарной системе, основных ее закономерностях строения, развития и дифференциации.

### **Задачи:**

1. Ознакомить студентов с основными сведениями о метеорологических величинах и метеорологических явлениях в атмосфере Земли, дать представление о закономерностях изменения и предсказания погоды, об условиях формирования климата Земли, показать взаимосвязь атмосферы с гидросферой, литосферой и биосферой;
2. Сформировать систему знаний о климатах Земли, о климатообразующих процессах общего и местного значения, об изменениях климата Земли как современных, так и в историческое время и в геологическом прошлом;
3. Дать студентам представление о наиболее общих закономерностях процессов в гидросфере, Познакомить студентов с основными закономерностями формирования ледников, подземных вод, озер, водохранилищ, болот, океанов и морей, с их основными гидролого-географическими и гидролого-экологическими особенностями. Дать представление об основных методах изучения водных объектов и показать сущность основных гидрологических процессов, происходящих в них с позиции фундаментальных законов физики. Обосновать практическую важность гидролого-географического и гидролого-экологического изучения водных объектов и гидрологических процессов для решения задач охраны природы.
4. Изучить современные концепции биосферно-ноосферной общности, законы эволюции биосферы, особенно ее развития под влиянием человеческой деятельности, а также сформировать у студентов твердые нравственные принципы экологической культуры.
5. Изучить основы ландшафтоведения, базовые модели организации географической оболочки, природных компонентов и элементов природных геосистем разных типов, факторы их дифференциации и интеграции, структурной организации, устойчивости ландшафтов и других его свойств, а также классификации природных геосистем.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина относится к базовой части общепрофессиональных дисциплин. Для изучения курса требуется знание географии, геологии, физики, химии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов основы функционирования природно-территориальных комплексов, охрана природы и заповедное дело, ресурсоведение, геоэкология, методы полевых ландшафтных исследований.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: знать основы учения об атмосфере, о гидросфере, о биосфере и ландшафтоведении (ОПК-2), владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:**

- строение, состав, свойства атмосферы Земли, процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, тепловой и водной режим, барическую систему Земли, циркуляцию атмосферы, процессы климатообразования;
- факторы формирования климата, классификации климатов, тенденции изменения климата в глобальном и региональном аспектах;
- гидрологию ледников, подземных вод, рек, озер, болот, водохранилищ, морей;
- основные исторические и современные концепции о возникновении и развитии биосферы;
- основные положения учения о биосфере.
- модели организации географической оболочки, элементы природных геосистем разных типов, факторов их дифференциации и интеграции, свойства ландшафтов, а также классификации природных геосистем.

**уметь:**

- рассчитывать количественные характеристики изменения метеорологических величин в пространстве;
- объяснить основные закономерности географического распределения водных объектов разных типов, уметь объяснить их происхождение, динамику, классификацию и особенности водного режима;
- применять полученные знания на практике.

**владеть:** понятийным аппаратом, терминологией, навыками работы с метеорологическими приборами.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов/ зач.ед.		Семестры			
				ОФО			
		ОФО	ОЗФО	3	4	5	6
<b>Контактная работа (всего)</b>		<b>314/8,7</b>	<b>198/5,5</b>	<b>90/2,5</b>	<b>85/2,4</b>	<b>90/2,5</b>	<b>68/1,8</b>
В том числе:							
Лекции		132/3,6	82/2,2	36/1	34/1	36/1	34/0,9
Практические занятия		182/5	116/3,2	54/1,5	51/1,4	54/1,5	34/0,9
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>334/9,2</b>	<b>450/12,5</b>	<b>78/2,1</b>	<b>79/2,3</b>	<b>78/2,1</b>	<b>80/2,3</b>
<b>Рефераты</b>		<b>213/5,9</b>		<b>48/1,3</b>	<b>49/1,4</b>	<b>48/1,3</b>	<b>49/1,4</b>
Подготовка к практическим занятиям		121/3,3		30/0,8	30/0,9	30/0,8	31/0,9
<b>Вид отчетности</b>		<b>Зачет, экз.</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>648</b>	<b>648</b>	<b>168</b>	<b>164</b>	<b>168</b>	<b>148</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>4,6</b>	<b>4,7</b>	<b>4,6</b>	<b>4,1</b>

## 5. Содержание дисциплины.

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	ОФО		
		Лекц. зан. часы	Практ. зан. часы	Всего часов
<b>3 семестр</b>				
1	Метеорология и климатология. Всемирная метеорологическая сеть	2	4	6
2	Воздух и атмосфера	2	4	6
3	Радиация в атмосфере	2	4	6
4	Тепловой режим атмосферы	2	4	6
5	Вода в атмосфере	6	6	12
6	Барическое поле и ветер	4	4	8
7	Циркуляция атмосферы	2	4	6
8	Климат и климатообразование	2	4	6
9	Принципы классификации климатов	2	4	6
10	Климаты Земли	4	4	8
11	Микроклимат	2	4	6
12	Климаты прошлого Земли	2	4	6
13	Современные изменения климата	2	2	4
<b>Всего в часах</b>		<b>34</b>	<b>51</b>	<b>85</b>
<b>4 семестр</b>				
1	Водные объекты. Понятие о гидросфере	4	6	10
2	Гидрология ледников	4	6	10
3	Гидрология подземных вод	4	6	10
4	Гидрология рек	4	6	10
5	Гидрология озёр	4	6	10
6	Гидрология водохранилищ	4	6	10
7	Гидрология болот	4	6	10
8	Гидрология океанов и морей	6	4	10
<b>Всего в часах</b>		<b>32</b>	<b>48</b>	<b>80</b>
<b>5 семестр</b>				
1	Ландшафтоведение как наука. Основные понятия	6	9	15
2	Ландшафты. Состав и свойства природных ландшафтов	6	9	15
3	Классификация природных ландшафтов суши и закономерности их дифференциации	6	9	15
4	Природно-антропогенные ландшафты	6	9	15
5	Основы ландшафтного планирования	6	9	15
6	Охрана ландшафтов	6	4	10
<b>Всего в часах</b>		<b>34</b>	<b>51</b>	<b>85</b>
<b>6 семестр</b>				
1	Биосфера. Живое вещество	10	10	20
2	Биогеохимические процессы в биосфере	6	6	12
3	Воздействие человека на биосферу	6	6	12
4	Концептуальные идеи XX в.	4	6	10
5	Особо охраняемые природные территории	6	4	10
<b>Всего в часах</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>64</b>

## 5.2. Лекционные занятия.

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>3 семестр</b>		
1	Метеорология и климатология. Всемирная метеорологическая сеть	Метеорология и климатология. Погода. Методы исследования и задачи метеорологии. Определение климатологии. Предмет и задачи дисциплины. Связь климатологии с другими науками. Практическое значение климатологии. Климат. Метеорологическая сеть.
2	Воздух и атмосфера	Состав сухого воздуха у земной поверхности. Газовые и аэрозольные примеси к воздуху. Температура. Атмосферное давление. Водяной пар в воздухе. Плотность воздуха. Адиабатические процессы в атмосфере. Турбулентный обмен.
3	Радиация в атмосфере	Солнечная радиация и ее составляющие. Солнечная постоянная. Солнечная активность. Коротковолновая и длинноволновая радиация. Спектральный состав солнечной радиации. Виды солнечной радиации: прямая радиация и рассеянная радиация. Суммарная радиация. Поглощенная солнечная радиация. Отраженная радиация и альbedo. Излучение земной поверхности. Уходящая радиация.
4	Тепловой режим атмосферы	Причины изменения температуры воздуха. Различия в тепловом режиме грунтов и водоемов. Влияние растительного и снежного покрова на температуру грунта. Заморозки. Приведение температуры воздуха к уровню моря. Карта изотерм. Аномалии температур. Распределение температуры воздуха с высотой. Конвекция и инверсия температуры.
5	Вода в атмосфере	Испарение и испаряемость. Характеристики влажности воздуха: относительная, абсолютная влажности, парциальное давление. Конденсация и сублимация в атмосфере. Ядра конденсации и ядра замерзания. Облака. Микроструктура и водность облаков. Международная классификация облаков. Высотное положение облаков. Генетическая классификация облаков. Оптические явления в облаках. Облачность. Нарушение прозрачности воздуха. Осадки. Образование осадков, конденсация и коагуляция. Виды осадков, выпадающих из облаков. Электричество облаков и осадков. Наземные гидрометеоры. Снежный покров и его влияние на климат. Метели. Снеговая линия. Характеристики увлажнения: коэффициент увлажнения, гидротермический коэффициент, радиационный индекс сухости.
6	Барическое поле и ветер	Барическое поле, изобарические поверхности, карты изобар. Барический градиент. Барические системы: циклоны, антициклоны. Ветер и его характеристики.
7	Циркуляция атмосферы	Воздушные массы. Классификация воздушных масс. Трансформация воздушных масс. Понятие общей и местной циркуляции атмосферы. Понятие фронтов, фронтальной поверхности линии фронта. Климатические фронты. Муссоны. Пассаты. Местная циркуляция атмосферы: бриз, горно-долинный ветры, ледниковые и стоковые ветры, фен, бора, шквалы, смерчи и тромбы.
8	Климат и климатообразование	Климат. Географические факторы климата: географическая широта, распределение суши и моря, близость морей и океанов, океанические течения, рельеф, подстилающая поверхность. Климатообразующие процессы и характеризующие их показатели: теплооборот, циркуляция атмосферы по сезонам, влагооборот.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
9	Принципы классификации климатов	Типы классификаций климатов и их принципы. Классификация климатов земного шара по Б.П. Алисову, С. Бергу, В. Кеппену.
10	Климаты Земли	Экваториальный климат. Тропические климаты: пассатный, климат тропических пустынь. Климат тропических муссонов. Субтропические климаты: средиземноморский, климат сухих субтропиков, климат холодных пустынь, муссонный субтропический климат. Климаты умеренных широт: морской, внутриконтинентальный климат умеренных широт, муссонный климат умеренных широт. Климат Субарктики, Арктического бассейна и Антарктиды.
11	Микроклимат	Понятие о микроклимате и местном климате, о причинах микроклиматических различий, значение микроклиматических исследований для народного хозяйства. Микроклимат города, особенности его формирования.
12	Климаты прошлого Земли	Палеоклиматология. Методы изучения климатов прошлого Земли. Комплексные признаки климатов прошлого. Признаки теплых климатов, признаки холодных климатов, признаки сухих и влажных климатов. Признаки других особенностей климатов прошлого.
13	Современные изменения климата	Современные изменения климата и их влияние на изменение природной среды. Возможные причины изменения климата.
<b>4 семестр</b>		
1	Водные объекты. Понятие о гидросфере	Группы водных объектов - водотоки, водоемы и особые водные объекты. Понятия водосбора, водораздела, гидрографической сети. Широкое и узкое толкование термина гидросфера. Гидрологические характеристики: водного и теплового режимов, ледового режима и режима наносов, характеристики формы и размера водного объекта. Гидрология как наука. Разделы гидрологии. Методы исследования гидрологии.
2	Гидрология ледников	Понятие ледников. Оледенение или ледниковая система. Роль ледников в природных процессах. Группы ледников: покровные и горные. Способы образования льда в леднике. Питание ледников. Сезонная и климатическая снеговые линии. Аккумуляция и абляция в леднике. Наступания и отступания ледников. Движение ледников.
3	Гидрология подземных вод	Характеристика вод: физически и химически связанных, свободных гравитационных, капиллярных. Понятие подземных вод. Происхождение подземных вод, классификация подземных вод по происхождению, физическому состоянию, а также по характеру вмещающих их грунтов, гидравлическим условиям, температуре, минерализации и химическому составу, характеру залегания.
4	Гидрология рек	Реки. Критерии определения рек. Типизация рек по размеру, условиям протекания, источникам (видам) питания, водному режиму, степени устойчивости русла, ледовому режиму. Речной сток, водосбор и бассейн реки. Гидрографическая сеть бассейна, русловая сеть. Длина реки. Исток. Устье. Протяженность речной сети. Происхождение долины рек. Основные морфологические элементы русла. Водный режим рек. Половодье. Паводок. Межень. Ледовый режим рек.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
5	Гидрология озёр	Озеро. Критерии определения озера. Озерность. Подразделение озера по размеру, степени постоянства, происхождению котловины, характеру водообмена, структуре водного баланса, термическому режиму, минерализации вод, условиям питания водных организмов. Происхождение озерных котловин: тектоническое, вулканическое, метеоритное, ледниковое, карстовое, термокарстовое, суффозионное, речное, морское, эоловое, органогенное. Морфологические элементы озера: котловина, ложе (или чаша) озера, береговая область, береговой уступ, побережье и береговая отмель (литораль), сублитораль, пелагиаль, профундаль.
6	Гидрология водохранилищ	Определение водохранилища. Назначение водохранилищ. Классификация водохранилищ по морфологии ложа. Пруды. Классификация водохранилищ по способу заполнения водой, географическому положению, по месту в речном бассейне. Каскад водохранилищ. Классификация водохранилищ по степени регулирования стока. Морфология и морфометрия водохранилищ. Положительные и отрицательные последствия создания водохранилищ.
7	Гидрология болот	Определение болота. Способы образования болот. Виды заболачивания суши. Этапы зарастания или заболачивания водоемов. Сапрпель. Классификация болот. Подразделение болот по комплексу геоморфологических, гидрологических и геоботанических признаков. Торфяная залежь. Характеристика инертного и деятельного слоя, уровня грунтовых вод. Характерные элементы рельефа болота. Болотные водоемы и водотоки.
8	Гидрология океанов и морей	Понятие Мирового океана. Океан. Море. Внутренние, окраинные и межконтинентальные моря. Залив, бухта, лиман, губа, фиорд, пролив. Элементы рельефа дна океана: подводная окраина материков, ложе океана, океанические желоба. Положительные и отрицательные формы рельефа ложа океана. Типы донных отложений. Соленость морской воды. Ледовитость. Волновые движения. Строение волны. Приливы. Морские и океанические течения. Причины, порождающие течения. : Дрейфовые течения (связанные с ветрами, дующими в одном направлении). Теплые, холодные, нейтральные течения (зависящие от температуры воды). Компенсационные, стоковые и плотностные течения.
<b>5 семестр</b>		
1	Ландшафтоведение как наука. Основные понятия	Ландшафтоведение в системе географических наук. Объект и предмет изучения ландшафтоведения. Природные компоненты и их свойства. Природно-территориальный комплекс (ПТК). Геосистема. Отличие ПТК от геосистем. Связи в геосистемах: вещественные, энергетические, информационно-организационные, абиотические, биокосные, биотические, прямые и обратные, положительные и отрицательные, латеральные. Иерархия природных геосистем. Факторы ландшафтной дифференциации земной поверхности: широтная зональность и азональность, высотная поясность, секторность, ландшафтная ярусность. Свойства геосистем: целостность, открытость, функционирование, продуцирование биомассы, способность почвообразования, структурность, динамичность, устойчивость, способность развиваться.



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
2	Ландшафты. Состав и свойства природных ландшафтов	Понятие ландшафта. Группы ландшафтов: зональные, интразональные, экстразональные, азональные. Ландшафтообразующий фактор. Определяющие ландшафтообразующие факторы. Границы ландшафта. Морфологическая структура ландшафта. Фации и их классификации. Подурочище, типы подурочищ. Урочище, его подразделение. Местность, типы местностей.
3	Классификация природных ландшафтов суши и закономерности их дифференциации	Классификация ландшафтов и ее значение. Ландшафтная карта. Классификационные модели: иерархическая, типологическая. Отделы ландшафтов: наземные (субаэральные), земноводные (речные, озерные, шельфовые), водные (моря и океаны), донные (морские, океанические). Разряды ландшафтов: арктические, субарктические, бореальные, суббореальные, субтропические, тропические, субэкваториальные, экваториальные. Семейства ландшафтов, их классы и подклассы. Типы и подтипы ландшафтов. Род и вид ландшафтов.
4	Природно-антропогенные ландшафты	Природно - антропогенный ландшафт и его виды. Классификации природно-антропогенных ландшафтов по региональному признаку традиционных типов и видов природопользования, по типам природопользования, ресурсно-компонентная классификация, экологическая классификация и по степени окультуренности. Отличия природно-антропогенных ландшафтов от естественных. Понятие культурного ландшафта. Требования к созданию культурных ландшафтов.
5	Основы ландшафтного планирования	Определение ландшафтного планирования, объект и предмет исследования. Современные направления ландшафтного планирования. Объекты и уровни ландшафтного планирования. Этапы и направления ландшафтного планирования: анализ генерального плана территории, ситуационного плана и литературных источников, ландшафтный анализ территории, выделение участков санитарно-защитных зон и водоохраных зеленых зон, планирование новых, расширение или перепланировка старых функциональных зон и транспортных магистралей. Анализ картографической основы ландшафтного планирования.
6	Охрана ландшафтов	Природно-антропогенные ландшафты: сильнонарушенные и слабонарушенные. Рекультивация ландшафтов и ее этапы: подготовительный, горнотехнический, биологический и ландшафтный.
<b>6 семестр</b>		
1	Биосфера. Живое вещество	Основы учения о биосфере В.И. Вернадского: определение биосферы, ее составляющие, группы вещества, свойства живого вещества, экологические функции живого вещества, положения об эволюции геосфер. Современное понимание биосферы, ее границы. Эволюция биосферы, прокариоты, эукариоты, процесс цефализации.
2	Биогеохимические процессы в биосфере	Роль биогеохимических процессов. Обменный и резервный фонды вещества. Биогеохимический круговорот азота. Биогеохимический круговорот углерода. Биогеохимический круговорот фосфора. Биогеохимический круговорот серы.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
3	Воздействие человека на биосферу	Антропогенные процессы в литосфере: прогибание земной коры, антропогенные землетрясения, деградация почв, активизация геоморфологических процессов. Антропогенные процессы в атмосфере: загрязнения воздуха автотранспортом, авиацией, при сжигании топлива, выбросами промышленных предприятий, проблема кислотных дождей, глобальное потепление, разрушение озонового слоя. Антропогенные процессы в гидросфере: сооружение водохранилищ, образование сточных вод, загрязнение поверхностных вод суши, загрязнение подземных вод суши, загрязнение Мирового океана
4	Концептуальные идеи XX в.	Учение о ноосфере В.И. Вернадского, Концепция техногенеза А.Е.Ферсмана. Концепция устойчивого развития.
5	Особо охраняемые природные территории	Понятие об особо охраняемых природных территориях. Государственные природные заповедники, биосферные заповедники, национальные природные парки, заказники, памятники природы.

### 5.3. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

### 5.4. Практические занятия (семинары).

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>3 семестр</b>		
1	История развития климатологии	—) организация наблюдений и изучение климата в VIII в. Роль М.В. Ломоносова; —) организация центральных метеорологических учреждений. Первые работы о распределении метеорологических величин на земном шаре.
2	Температура воздуха	Решение задач
3	Атмосферное давление	Решение задач
4	Влажность воздуха: парциальное давление водяного пара и давление насыщенного пара, дефицит насыщения	Решение задач
5	Влажность воздуха: относительная влажность, точка росы, абсолютная влажность	Решение задач
6	Процессы образования тумана	Решение задач
7	Знакомство с классификацией облаков и производством наблюдений над облачностью	Посещение метеостанции, ознакомление с производством наблюдения за погодой

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
8	Прямолинейная корреляция двух переменных	Решение задач
9	Теоретическое распределение солнечной радиации на верхней границе атмосферы	<ul style="list-style-type: none"> <li>一) солнечная радиация как основной источник тепла на Земле;</li> <li>二) эклиптика;</li> <li>三) энергетический спектр приходящей радиации;</li> <li>四) солнечная постоянная;</li> <li>五) причины изменения распределения солнечной радиации во времени;</li> <li>六) причина смены времен года;</li> <li>七) солнцестояние и равноденствие;</li> <li>八) изменение продолжительности светового дня в течение года;</li> <li>九) факторы изменения притока тепла от солнечной радиации, поступающей на горизонтальную поверхность;</li> <li>十) склонение Солнца;</li> <li>十一) закономерности распределения суточных сумм приходящей радиации при отсутствии атмосферы на разных широтах в течение года;</li> <li>十二) изменение расстояния от Земли до Солнца в течение года.</li> </ul>
10	Принципы классификации климатов	<ul style="list-style-type: none"> <li>一) классификация климатов Будыко и Григорьева;</li> <li>二) классификация климатов Де Мартонна;</li> <li>三) классификация климатов Иванова;</li> <li>四) классификация климатов Пенка;</li> <li>五) классификация климатов Торнтвейта.</li> </ul>
11	Микроклимат	<ul style="list-style-type: none"> <li>一) микроклимат пересеченной местности;</li> <li>二) микроклимат луга;</li> <li>三) микроклимат леса.</li> </ul>
12	Климаты прошлого Земли	<ul style="list-style-type: none"> <li>一) докембрийский этап развития Земли;</li> <li>二) палеозойская эра (кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский периоды);</li> <li>三) мезозойская эра (триасовый, юрский, меловой периоды);</li> <li>四) кайнозойская эра (третичный (палеоген, неоген), четвертичный (плейстоцен, голоцен) периоды).</li> </ul>
13	Современные изменения климата	<ul style="list-style-type: none"> <li>一) влияние глобального потепления на экосистемы Земли;</li> <li>二) влияние глобального потепления на гидрологию и водные ресурсы;</li> <li>三) влияние глобального потепления на сезонный снежный покров, лед и вечную мерзлоту;</li> <li>四) влияние глобального потепления на сельское и лесное хозяйство и землепользование;</li> <li>五) влияние глобального потепления на человеческие поселения, энергетику, транспорт, промышленность, здоровье человека.</li> </ul>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>4 семестр</b>		
1	Расход воды и основные характеристики поверхностного стока	Определение среднесноголетнего значения стока, модуля стока, объема стока, слоя стока и коэффициента стока.
2	Скорость течения реки	Определение скорости течения воды в реке при турбулентном режиме по двум и пяти точкам наблюдения.
3	Определение взвешенных частиц в воде	Определение взвешенных частиц в воде
4	Описание природных вод	Определение минерализации воды, активной кислотности, жесткости, класс и группу воды, составление формулы Курлова
5	Определение рН водной среды	Определение рН водной среды с помощью индикатора
6	Определение двуокиси углерода в воде	Определение двуокиси углерода в воде
7	Определение хлоридов в воде	Определение хлоридов в воде
8	Построение графиков повторяемости и продолжительности стояния уровней воды	Определение обеспеченности и повторяемости гидрологических величин, построение кривых частоты и обеспеченности среднегодовых расходов воды
<b>5 семестр</b>		
1	Этапы развития ландшафтоведения	— истоки и предыстория учения о ландшафте; — история развития ландшафтоведения в России; — история развития учения о ландшафтах в зарубежной науке.
2	Упорядоченность и функционально-динамические свойства природных ландшафтов	— нуклеарные геосистемы; — ритмичность ландшафтов; — хроноорганизация географических явлений; — изменение ландшафтов; — функционирование ландшафтов; — трансформация энергии в ландшафте; — геофизические процессы в ландшафтах; — динамика ландшафтов; — развитие ландшафтов.
3	Факторы и закономерности ландшафтной дифференциации земной поверхности	— широтная зональность; — азональная геолого-геоморфологическая дифференциация ландшафтной оболочки; — высотная поясность (вертикальная зональность); — секторность; — высотно-генетическая ярусность ландшафтов; — вещественный (литологический) состав.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
4	Природно-ресурсный потенциал ландшафтов	<ul style="list-style-type: none"> <li>— биотический потенциал;</li> <li>— водный потенциал;</li> <li>— минерально- ресурсный потенциал;</li> <li>— строительный потенциал;</li> <li>— рекреационный потенциал;</li> <li>— природоохранный потенциал;</li> <li>— потенциал самоочищения.</li> </ul>
5	Классификация природно-антропогенных ландшафтов по Н.Ф. Реймерсу (1990)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— природный ландшафт;</li> <li>— геохимический ландшафт;</li> <li>— охраняемый ландшафт;</li> <li>— оптимальный;</li> <li>— антропогенный ландшафт;</li> <li>— техногенный ландшафт;</li> <li>— индустриальный;</li> <li>— городской (урбанистский);</li> <li>— нарушенный ландшафт;</li> <li>— агрокультурный (сельскохозяйственный);</li> <li>— культурный ландшафт.</li> </ul>
6	Ландшафтное планирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>— направления ландшафтного планирования;</li> <li>— территориальные объекты и уровни ландшафтного планирования;</li> <li>— экологический каркас в системе ландшафтного планирования.</li> </ul>
<b>6 семестр</b>		
1	Эволюция органического мира	<ul style="list-style-type: none"> <li>—) докембрий (архейская, протерозойская эры);</li> <li>—) палеозойская эра;</li> <li>—) мезозойская эра;</li> <li>—) кайнозойская эра;</li> <li>—) эволюция человека.</li> </ul>
2	Биогеохимические процессы в биосфере	<ul style="list-style-type: none"> <li>—) биогеохимический круговорот кислорода;</li> <li>—) биогеохимический круговорот водорода.</li> </ul>
3	Воздействие человека на биосферу	<ul style="list-style-type: none"> <li>—) эра человека – послушника природы;</li> <li>—) эра человека – земледельца;</li> <li>—) эра человека, вооруженного техникой.</li> </ul>
4	Концептуальные идеи ученых XVIII - XX вв.	<ul style="list-style-type: none"> <li>—) основные «вехи» научной биографии;</li> <li>—) суть научных идей (гипотез), выдвигаемых автором;</li> <li>—) развитие научных идей автора его сторонниками и последователями;</li> <li>—) альтернативные научные взгляды и гипотезы.</li> </ul> <p>Примерный перечень авторов: Т. Мальтус, Ю.Либих, Ч. Дарвин, Э. Геккель, Э. Зюсс, С. Аррениус, П. Тейяр де Шарден, Ю. Одум, Б. Коммонер, М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев, А.И. Воейков, В.В.Докучаев, Л.С. Берг, А.А. Григорьев, Н.И. Вавилов, Д.Л. Арманд, В.Б. Сочава, В.А. Ковда, М.А. Глазовская.</p>
5	Заповедники России	Просмотр фильмов из серии «Заповедная Россия»

## **6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

Самостоятельная работа студента выражается в написании конспектов на заданную тематику, в подготовке к практическим занятиям и к зачету / экзамену, в написании реферата.

### **6.1 Вопросы для подготовки к практическим занятиям**

#### **3 семестр**

##### **1. История развития климатологии:**

- организация наблюдений и изучение климата в VIII в. Роль М.В. Ломоносова;
- организация центральных метеорологических учреждений. Первые работы о распределении метеорологических величин на земном шаре.

##### **2. Факторы формирования климата:**

- солнечная радиация как основной источник тепла на Земле;
- эклиптика;
- энергетический спектр приходящей радиации;
- солнечная постоянная;
- причины изменения распределения солнечной радиации во времени;
- причина смены времен года;
- солнцестояние и равноденствие;
- изменение продолжительности светового дня в течение года;
- факторы изменения притока тепла от солнечной радиации, поступающей на горизонтальную поверхность;
- склонение Солнца;
- закономерности распределения суточных сумм приходящей радиации при отсутствии атмосферы на разных широтах в течение года;
- изменение расстояния от Земли до Солнца в течение года.

##### **3. Принципы классификации климата:**

- классификация климатов Будыко и Григорьева;
- классификация климатов Де Маргонна;
- классификация климатов Иванова;
- классификация климатов Пенка;
- классификация климатов Торнтвейта.

##### **4. Микроклимат:**

- микроклимат пересеченной местности;
- микроклимат луга;
- микроклимат леса.

##### **5. Климаты прошлого Земли:**

- докембрийский этап развития Земли;
- палеозойская эра (кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский периоды);
- мезозойская эра (триасовый, юрский, меловой периоды);
- кайнозойская эра (третичный (палеоген, неоген), четвертичный (плейстоцен, голоцен) периоды).

##### **6. Современные изменения климата:**

- влияние глобального потепления на экосистемы Земли;
- влияние глобального потепления на гидрологию и водные ресурсы;

- влияние глобального потепления на сезонный снежный покров, лед и вечную мерзлоту;
- влияние глобального потепления на сельское и лесное хозяйство и землепользование;
- влияние глобального потепления на человеческие поселения, энергетику, транспорт, промышленность, здоровье человека.

#### 4 семестр

**1. Разделы гидрологии.** Создайте схему деления гидрологии.

**2. Ознакомьтесь с правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории:**

- техника безопасности при обращении с горючими жидкостями;
- техника безопасности при работе с ядовитыми и едкими веществами;
- техника безопасности при работе с серной кислотой;
- оказание первой медицинской помощи при поражении током.

**3. Гидрологические термины.** Выпишите и запомните гидрологические термины: фирн, бугор пучения, артезианский бассейн, фильтрация подземных вод, наименьшая влагоемкость грунта, наледь, механический состав грунта, скважность грунта, деятельный слой (гидрология подземных вод), водоотдача грунта, влажность грунта, фьорд, аллювий, базис эрозии, снежура, речная долина, глубина русла реки, гидрограф, врезанные меандры, водность реки, порог реки, перекат, плес, продольный профиль реки, меандрирование, коренное русло реки, подошва склона речной долины, эстуарий, осередок, речная долина, рифели, сало, русловые процессы, развитие реки (коэффициент извилистости реки), внутриводный лед, зажор, уровень тяготения озера (уровень, равновесия), сгон (на водоеме), мезотрофные озера, гидробионты, конжеляция, морена, колебания ледника, заиление, абразия, торф, шельф, фронт волны, трофолитический слой озера, речная сеть, прорва реки.

**4. Расход воды и основные характеристики поверхностного стока.** Задание: ВЫЧИСЛИТЬ все характеристики поверхностного стока р. Камы у г. Перми за период с 19 – го по 50-й порядковый год по данным таблицы 5.6

Таблица 5

Порядковый номер года	Средние годовые расходы м <sup>3</sup> /с	Порядковый номер года	Средние годовые расходы м <sup>3</sup> /с	Порядковый номер года	Средние годовые расходы м <sup>3</sup> /с	Порядковый номер года	Средние годовые расходы м <sup>3</sup> /с
1	1700	15	2170	29	1970	43	1880
2	1880	16	1220	30	1270	44	1760
3	1540	17	1380	31	1660	45	2020
4	1630	18	1250	32	1470	46	2450
5	1510	19	2250	33	1530	47	2240
6	1940	20	1830	34	2320	48	2070
7	1660	21	1290	35	1750	49	1840
8	1880	22	1980	36	2300	50	1860
9	1650	23	1500	37	1310	51	1360
10	1480	24	1420	38	1740	52	1720
11	1540	25	1800	39	1680	53	1260
12	1740	26	1420	40	1140	54	1390
13	1860	27	1170	41	1200	55	1620
14	1840	28	1560	42	1310	ΣQi	92160

#### 5 семестр

**1. Этапы развития ландшафтоведения.**

- истоки и предыстория учения о ландшафте;

- история развития ландшафтоведения в России;
- история развития учения о ландшафтах в зарубежной науке.

## **2. Упорядоченность и функционально-динамические свойства природных ландшафтов.**

- нуклеарные геосистемы;
- ритмичность ландшафтов;
- хроноорганизация географических явлений;
- изменение ландшафтов;
- функционирование ландшафтов;
- трансформация энергии в ландшафте;
- геофизические процессы в ландшафтах;
- динамика ландшафтов;
- развитие ландшафтов.

## **3. Факторы и закономерности ландшафтной дифференциации земной поверхности.**

- широтная зональность;
- азональная геолого-геоморфологическая дифференциация ландшафтной оболочки;
- высотная поясность (вертикальная зональность);
- секторность;
- высотно-генетическая ярусность ландшафтов;
- вещественный (литологический) состав.

## **4. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов.**

- биотический потенциал;
- водный потенциал;
- минерально-ресурсный потенциал;
- строительный потенциал;
- рекреационный потенциал;
- природоохранный потенциал;
- потенциал самоочищения.

## **5. Классификация природно-антропогенных ландшафтов по Н.Ф. Реймерсу (1990).**

- природный ландшафт;
- геохимический ландшафт;
- охраняемый ландшафт;
- оптимальный;
- антропогенный ландшафт;
- техногенный ландшафт;
- индустриальный;
- городской (урбанистский);
- нарушенный ландшафт;
- агрокультурный (сельскохозяйственный);
- культурный ландшафт.

## **6. Ландшафтное планирование**

- направления ландшафтного планирования;
- территориальные объекты и уровни ландшафтного планирования;
- экологический каркас в системе ландшафтного планирования.

## **6 семестр**

### **1. Эволюция органического мира:**

- докембрий (архейская, протерозойская эры);
- палеозойская эра;
- мезозойская эра;



- кайнозойская эра;
- эволюция человека.

**2. Биогеохимические процессы в биосфере:**

- биогеохимический круговорот кислорода;
- биогеохимический круговорот водорода.

**3. Воздействие человека на биосферу:**

- эра человека – послушника природы;
- эра человека – земледельца;
- эра человека, вооруженного техникой.

**4. Концептуальные идеи ученых XVIII - XX вв.:**

- основные «вехи» научной биографии;
- суть научных идей (гипотез), выдвигаемых автором;
- развитие научных идей автора его сторонниками и последователями;
- альтернативные научные взгляды и гипотезы.

Примерный перечень авторов: Т. Мальтус, Ю.Либих, Ч. Дарвин, Э. Геккель, Э. Зюсс, С. Аррениус, П. Тейяр де Шарден, Ю. Одум, Б. Коммонер, М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев, А.И. Воейков, В.В. Докучаев, Л.С. Берг, А.А. Григорьев, Н.И. Вавилов, Д.Л. Арманд, В.Б. Сочава, В.А. Ковда, М.А. Глазовская.

**6.2. Темы рефератов.**

**5 семестр**

1. Исторические аспекты развития учения о ландшафтах.
2. Проблемы изменения ландшафтов человеком. Антропогенные ландшафты.
3. Селитебные ландшафты: сельские и городские.
4. Промышленные ландшафты.
5. Культурный ландшафт, принципы его создания.
6. Широтная зональность, азональность и секторность в дифференциации ландшафтов.
7. Высотная ландшафтная дифференциация горных территорий и равнин.
8. Изменение структуры и функционирования геосистем в результате техногенного воздействия.
9. Особенности ландшафтной структуры гор.
10. Изменчивость ландшафтов во времени.
11. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
12. Морфология ландшафтов.
13. Развитие ландшафтов.
14. Функционирование и оптимизация ландшафтов.
15. Применение геохимии ландшафтов в различных сферах человеческой деятельности.
16. Виды миграции химических элементов в ландшафтах.
17. Ландшафтная карта как основа для оценки природных ресурсов.
18. Ландшафтно-географическое прогнозирование.
19. Основные направления прикладного ландшафтоведения.
20. Инвентаризационные карты и кадастр ландшафтов.
21. Основные направления и принципы охраны ландшафтов.
22. Экологическая оценка ландшафтов.
23. Техногенез и трансформация ландшафтов.
24. Значение ландшафтных исследований для природопользования.
25. Ландшафтная индикация и ее практическое применение.
26. Рекреационные ресурсы ландшафтов.
27. Ландшафтно-экологические основы организации региональных систем особо охраняемых природных территорий.
28. Культурный ландшафт и вопросы природного и культурного наследия.

29. Временная и сезонная динамика ландшафтов.
30. Динамика ландшафтов, в связи с происходящими изменениями климата.

### **6.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

1. Братков В.В., Салпагарова С.И., Узденова Х.И., Салпагаров А.Д. Метеорология и климатология: Учебное пособие. - Карачаевск: Изд-во Кар.-Черк. гос. ун-та, 2005. -207 с.: 24 ил.
2. Братков В.В., Овдиенко Н.И. Геоэкология: Учебное пособие. М.- 2005. - 311 с. Современные глобальные изменения природной среды. В 2-х томах. М.: Научный мир, 2006.
3. Горшков С.П. Учение о биосфере. Введение: Учебное пособие.- М.: Географический факультет МГУ, 2007.-118 с.
4. Голованов А.И. Ландшафтоведение / А.И. Голованов, Е.С. Кожанов, Ю.И. Сухарев. – М., 2005. – 214с.
5. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.Г. Емельянов. – М.: Академия, 2006. – 304с.

## **7. Оценочные средства**

### **7.1. Вопросы к первой рубежной аттестации.**

#### **3 семестр**

1. Наука об атмосфере Земли - о ее составе, строении, свойствах и протекающих в ней физических и химических процессах, в том числе процессах, обуславливающих формирование и изменение погоды, называется:

- а) метеорология;
- б) физика атмосферы;
- в) химия атмосферы;
- г) климатология.

2. **Погода – это:**

- а) статистическая характеристика атмосферных условий;
- б) состояния атмосферы в данной местности и в данное время;
- в) статистический режим атмосферных условий (условий погоды), характерный для каждого данного места Земли в силу его географического положения;
- г) нет правильного ответа.

3. **Климатология – это:**

- а) изменяющееся состояние атмосферы в данной местности и в данное время;
- б) наука об атмосфере Земли - о ее составе, строении, свойствах и протекающих в ней физических и химических процессах, в том числе процессах, обуславливающих формирование и изменение погоды;
- в) наука о климате, как физическом явлении - его образовании, динамичных процессах в нем и изменении климата во времени;
- г) нет правильного ответа.

4. **Метеорологическая сеть это:**

- а) совокупность метеорологических станций, оборудованных однотипной аппаратурой и ведущих систематические наблюдения по единой программе и в единые сроки;
- б) совокупность космических аппаратов, осуществляющих передачу данных о погоде на землю;
- в) метеоплощадка с установленными на ней приборами;
- г) нет правильного ответа.

5. **На метеорологических станциях наблюдения ведутся:**

- а) 4 раза в сутки;
- б) 6 раз в сутки;
- в) 8 раз в сутки;
- г) 10 раз в сутки.

6. **Смесь газов, из которых состоит атмосфера, называется:**

- а) газовый состав атмосферы;
- б) воздух;
- в) воздушная масса;
- г) воздушная смесь.

**7. Химический элемент, преобладающий в составе сухого атмосферного воздуха:**

- а) азот;                      б) кислород;
- в) аргон;                      г) водород.

**8. Коллоидные системы, где в газообразной среде взвешены (диспергированы) частички твёрдых и жидких веществ называются:**

- а) облака;                      б) смоги;
- в) аэрозоли;                      г) туманы.

**9. Единицей измерения температуры в метеорологии является:**

- а) °С;                      б) мб;                      в) мм.рт.ст.;                      г) гПа.

**10. Турбулентный обмен – это:**

- а) движение воздуха не по параллельным путям;
- б) перемешивание воздуха при взлете и посадке самолетов;
- в) перемешивание воздуха в результате хозяйственной деятельности;
- г) нет правильного ответа.

**11. Солнечная радиация, претерпевшая рассеяние в атмосфере, называется:**

- а) прямой;                      б) рассеянной;
- в) суммарной;                      г) отраженной.

**12. Освещение небесного свода и земной поверхности рассеянным светом после того, как солнце уже зашло за горизонт или перед тем, как оно взойдёт, называется:**

- а) дальность видимости;                      б) сумерки;
- в) альбедо;                      г) рассеянный свет.

**13. Наибольшей отражательной способностью обладает:**

- а) зеленый луг;                      б) свежеснеженный снег;
- в) темная пашня;                      г) вода.

**14. Растительный покров летом:**

- а) не влияет на температуру грунта;
- б) повышает температуру поверхности грунта;
- в) снижает температуру поверхности грунта;
- г) нет правильного ответа.

**15. Радиационные заморозки связаны:**

- а) с ночным выхолаживанием поверхности;                      б) с адвекцией холодного воздуха;
- в) с высокой относительной влажностью воздуха;                      г) нет правильного ответа.

**16. Выраженная слоистость в распределении температуры в атмосфере с высотой называется:**

- а) инверсия;                      б) стратификация;
- в) конвекция;                      г) турбулентность.

**17. Повышение температуры воздуха с высотой в некотором слое атмосферы называется:**

- а) парниковый эффект;                      б) инверсия;
- в) конденсация;                      г) антициклон.

**18. Каким путем осуществляется теплообмен между атмосферным воздухом и окружающей средой:**

- а) путем теплопроводности;                      б) авиационным;
- в) порционным;                      г) нет правильного ответа.

**19. Часть суммарной солнечной радиации, поглощённой земной поверхностью, называется:**

- а) отраженной;                      б) поглощенной;

в) суммарной; г) альбедо.

**20. Астрономические сумерки наблюдаются, если Солнце опустится ниже горизонта:**

- а) более чем на 25°; б) более чем на 18°;  
в) более чем на 10°; г) более чем на 15°.

#### 4 семестр

**1. Какой группы водных объектов не существует:**

- а) водотоки; б) водоемы; в) водоходы; г) особые водные объекты.

**2. Ледники и подземные воды – это:**

- а) водотоки; б) водоемы; в) водоходы; г) особые водные объекты.

**3. Водосбор – это:**

- а) часть земной поверхности или толщи почв и горных пород, откуда вода поступает к данному водному объекту;  
б) совокупность водотоков и водоемов в пределах какой-либо территории;  
в) водная оболочка земли;  
г) нет правильного ответа.

**4. Лимнология изучает:**

- а) гидрологию ледников; в) гидрологию подземных вод;  
б) гидрологию болот; г) гидрологию озер.

**5. Множество ледников, объединенных общими связями с окружающей средой и внутренними взаимосвязями и свойствами, образуют**

- а) айсберги; б) оледенение; в) фирн; г) гололед.

**6. Способы образования льда в леднике?**

- а) путем рекристаллизации снега и фирна (под давлением);  
б) путем сублимации;  
в) конденсационным путем;  
г) нет правильного ответа.

**7. Граница между поверхностью, покрытой снегом, и поверхностью, где снега нет, называется:**

- а) климатической снеговой линией; б) сезонной снеговой линией;  
в) абляция; г) нет правильного ответа.

**8. Ледник будет стабильным если:**

- а) аккумуляция равна абляции; б) аккумуляция превышает абляцию;  
в) абляция перекрывает аккумуляцию. г) нет правильного ответа.

**9. Экзогенные подземные воды бывают:**

- а) осадочными; б) дождевыми;  
в) инфильтрационными; г) нет правильного ответа.

**10. По гидравлическим условиям подземные воды подразделяют на:**

- а) напорные; б) ювенильные;  
в) термальные; г) нет правильного ответа.

**11. К термальным водам относят:**

- а) воды с температурой от 5 - 10°C; б) воды с температурой от 10-15°C;  
в) воды с температурой от 15 - 19°C; г) воды с температурой свыше 20°C.

**12. К рассолам относят подземные воды с минерализацией:**

- а)  $\geq 5 \text{ ‰}$ ; б)  $\geq 10 \text{ ‰}$ ; в)  $\geq 15 \text{ ‰}$ ; г)  $\leq 50 \text{ ‰}$ .



УТВЕРЖДАЮ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

---

---

**Вариант № 2**

**Первая рубежная аттестация**

**Дисциплина: «Учение о сферах Земли»**

1. Свойства геосистем: способность почвообразования, структурность, динамичность, устойчивость, способность развиваться.
2. Группы ландшафтов: зональные, интразональные, экстразональные, аazonальные.
3. Ландшафтообразующий фактор. Определяющие ландшафтообразующие факторы.
4. Морфологическая структура ландшафта.
5. Урочище, его подразделение и примеры. Природно-территориальный комплекс. Геосистема.

УТВЕРЖДАЮ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

---

---

**Вариант № 3**

**Первая рубежная аттестация**

**Дисциплина: «Учение о сферах Земли»**

1. Иерархия природных геосистем.
2. Природные компоненты и их подсистемы.
3. Границы ландшафта.
4. Подурочище и его примеры.
5. Местность. Классификация природных ландшафтов суши: отдел, разряд, семейство, класс и подкласс.

УТВЕРЖДАЮ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**6 семестр**

1. **Определение биосферы как особой оболочки Земли и само ее название было предложено:**

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| а) Э. Зюссом;        | б) В.И. Вернадским; |
| в) М.В. Ломоносовым; | г) Э. Геккелем.     |

2. **Автором учения о биосфере является:**

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| а) Э. Геккель; | б) В.И. Вернадский; |
|----------------|---------------------|

в) Ч.Р. Дарвин;

г) М.В. Ломоносов.

**3. Биосфера представляет собой уникальную геологическую оболочку Земного шара, в которой геохимические и энергетические превращения определяются суммарной активностью живых организмов. Такое определение биосферы дал:**

а) Э. Зюсс;

б) В.И. Вернадский;

в) М.В. Ломоносов;

г) Э. Геккель.

**4. Какие составляющие биосферы выделял В.И. Вернадский:**

а) газовую, водную и каменную;

б) газовую, водную и живую;

в) водную и неводную;

г) газовую, водную и твердую.

**5. Что В.И. Вернадский понимал под водной составляющей биосферы:**

а) атмосферу;

б) гидросферу;

в) литосферу;

г) ионосферу.

**6. Земная кора и верхняя мантия – это составляющие:**

а) атмосферы;

б) гидросферы;

в) литосферы;

г) ионосферы.

**7. Земная кора располагается:**

а) выше границы Мохо;

б) ниже границы Мохо;

в) вровень с границей Мохо;

г) нет правильного ответа.

**8. В океанической Земной коре отсутствует:**

а) осадочный слой;

б) гранитный слой;

в) базальтовый слой;

г) граница Мохо.

**9. Выберите правильное утверждение. В состав биосферы входят:**

а) растения и абиотическая среда;

б) животные и абиотическая среда;

в) только организмы;

г) организмы и абиотическая среда.

**10. Озон, который образует озоновый экран, формируется:**

а) в стратосфере;

б) в гидросфере;

в) в тропосфере;

г) в литосфере.

**11. Разрушение озонового слоя ведет к увеличению заболеваний:**

а) желудочно-кишечного тракта;

б) сердечно-сосудистой системы;

в) кожи;

г) органов дыхания.

**12. Закончите определение. Биосфера – это**

а) оболочка Земли, в которой существуют и взаимодействуют с окружающей средой (или когда-либо взаимодействовали и существовали) живые существа;

б) оболочка Земли, включающая часть атмосферы, гидросферы и литосферы;

в) оболочка Земли, в которой существует человечество;

г) своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с данными организмами.

**13. Не входит (полностью или частично) в состав биосферы:**

а) гидросфера;

б) литосфера;

в) тропосфера;

г) нет правильного ответа.

**14. Озон в стратосфере образуется из:**

а) кислорода;

б) водяного пара;

в) углекислого газа;

г) сернистого газа.

**15. В чем заключается экологическая функция озонового слоя?**

а) задерживает тепловое излучение Земли;

б) является причиной кислотных дождей;





- 7. К оптическим явлениям в атмосфере относят:**  
а) дымку; б) смог; в) гало; г) мглу.
- 8. Какого типа смога не бывает?**  
а) лондонского; б) лос-анджелесского;  
в) токийского; г) аляскинского.
- 9. Вода в жидком или твёрдом состоянии, выпадающая из облаков или осаждающаяся из воздуха на поверхности грунта и на предметах называется:**  
а) дождь; б) роса; в) осадки; г) снег.
- 10. Каких видов осадков не существует:**  
а) обложные; б) ливневые;  
в) снежные; г) морозящие.
- 11. Комплексное атмосферное явление, необходимой частью которого являются многократные электрические разряды между облаками или между облаком и земной поверхностью, сопровождающиеся звуковым явлением называется:**  
а) гроза; б) гром;  
в) молния; г) шаровая молния.
- 12. Световое явление на горизонте при отдалённой грозе: молний не видно и грома не слышно, различается лишь освещение молниями облаков, называется:**  
а) заря; б) зарница; в) смог; г) дымка.
- 13. Перенос снега над поверхностью почвы ветром достаточной силы называется:**  
а) пыльная буря; б) адвекция;  
в) метель; г) снегопад.
- 14. Метель с выпадением снега, когда трудно различить, в какой мере переносится ветром выпадающий снег и в какой мере — поднятый ветром со снежной поверхности называется:**  
а) поземка; б) низовая метель;  
в) верховая метель; г) общая метель.
- 15. Область повышенного давления это:**  
а) циклон; б) антициклон;  
в) атмосферный фронт; г) тёплый фронт.
- 16. Найдите синоним к слову адвекция:**  
а) циклон; б) антициклон;  
в) ветер; г) роса.
- 17. Диаграмма, представляющая режим ветра в данной местности за месяц, сезон или год называется:**  
а) направление ветра; б) роза ветров;  
в) скорость ветра; г) адвекция.
- 18. Какой ветер не относится к местным:**  
а) бриз; б) бора;  
в) фен; г) пассат.
- 19. Сильный и порывистый ветер с высокой температурой и низкой относительной влажностью воздуха, дующий временами с гор в долины называется:**  
а) фен; б) бора; в) сарма; г) бриз.
- 20. Резкое усиление ветра в течение короткого времени, сопровождаемое изменением его направления называется:**  
а) бриз; б) шквал;  
в) торнадо; г) смерч.

#### 4 семестр

- 1. Водоток значительных размеров, питающийся атмосферными осадками со своего водосбора и имеющий четко выраженное сформированное самим потоком русло, называется:**  
а) озеро;                      б) река;  
в) канал;                      г) водохранилище.
  
- 2. Единицей измерения расхода воды в реке является:**  
а) м/с;                      б) м<sup>3</sup>/с; в) мм;                      г) км<sup>3</sup>/год.
  
- 3. Место начала реки называется:**  
а) исток;                      б) устье;                      в) длина реки ;                      г) меандр.
  
- 4. Наиболее низкая часть долины, занятая потоком в межень, называется:**  
а) дно реки;                      б) русло реки;  
в) фарватер;                      г) пойма.
  
- 5. Как называется полоса в русле реки с глубинами, наиболее благоприятными для судоходства:**  
а) межень;                      б) фарватер;                      в) плес;                      г) меандр.
  
- 6. Часть земной поверхности и толщи почв и грунтов, откуда данная река получает свое питание, называется:**  
а) водосбор реки;                      в) гидрографическая сеть;  
б) бассейн реки;                      г) водораздел.
  
- 7. Фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в данных климатических условиях в один и тот же сезон и характеризующаяся наибольшей водностью, высоким и продолжительным подъемом уровня воды, называется:**  
а) половодье;                      б) паводок;                      в) межень.                      г) нет правильного ответа.
  
- 8. Узкие полосы неподвижного тонкого льда на реках, формирующиеся в период осенних ледовых явлений называются:**  
а) сало;                      б) забереги;  
в) затор;                      г) зажор.
  
- 9. Отношение площади озер к общей площади суши называют:**  
а) водность;                      б) озерность;                      в) озеристость;                      г) озерностьность.
  
- 10. Озерные котловины, возникающие в результате просадок, вызванных вымыванием подземными водами из грунта мелких частиц и цементирующих веществ, называются:**  
а) карстовые;                      б) тектонические;                      в) вулканические;                      г) суффозионные.
  
- 11. Профундаль- это:**  
а) дно озера;  
б) глубоководная часть озера;  
в) озерная котловина;  
г) береговой уступ.
  
- 12. Искусственный водоем, созданный для накопления и последующего использования воды и регулирования стока, называется:**  
а) море;                      б) водохранилище;                      в) озеро;                      г) болото.
  
- 13. Главное отличие озер от водохранилищ:**  
а) водохранилища всегда бывают круглой или овальной формы;  
б) наличие естественной котловины у озер;  
в) глубина водохранилищ меньше чем в среднем у озер;  
г) возможность строительства дамб на водохранилищах.

**14. Выберите основные способы образования болот:**

- а) сброс биогенных веществ в водоемы; б) зарастание и заболачивание водоемов;  
в) высыхание небольших озер; г) изменение режима подземных вод.

**15. Сапропель это:**

- а) растение; б) животное;  
в) органический ил; г) разновидность торфа.

**16. Сильно переувлажненные участки с разжиженной торфяной залежью называют:**

- а) озера; б) торф;  
в) топи; г) озёрки.

**17. Часть океана, вдающаяся в сушу или обособленная от других его частей берегами материков, полуостровов и островов, называется.**

- а) залив; б) пролив;  
в) море; г) лиман.

**18. Часть океана или моря, вдающаяся в сушу и слабо обособленная от открытого океана или моря называют:**

- а) залив; б) пролив;  
в) дельта; г) бухта.

**19. Гайоты – это**

- а) морские животные; б) планктон;  
в) отдельные подводные горы (вулканы); г) рыбы.

**20. Причиной цунами является:**

- а) подводное землетрясение; б) сильный ветер;  
в) ледовые явления; г) интенсивное судоходство.

5 семестр

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**Вариант № 1**

**Вторая рубежная аттестация**

**Дисциплина: «Учение о сферах Земли»**

1. Рекультивация ландшафтов и ее виды.
2. Сельскохозяйственные ландшафты.
3. Пирогенные ландшафты.
4. Природно - антропогенный ландшафт и его виды.

**УТВЕРЖДАЮ**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**Вариант № 2**

**Вторая рубежная аттестация**

**Дисциплина: «Учение о сферах Земли»**

1. Требования к созданию культурных ландшафтов.
2. Ландшафты населенных пунктов (селитебные ландшафты).
3. Рекреационные ландшафты.
4. Примитивные природно-антропогенные ландшафты.

**УТВЕРЖДАЮ**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

---

---

**Вариант № 3**

**Вторая рубежная аттестация**

**Дисциплина: «Учение о сферах Земли»**

1. Лесотехнические (лесохозяйственные или лесопользовательские) ландшафты.
2. Промышленные (техногенные) ландшафты.
3. Культурный ландшафт.
4. Слабо и сильнонарушенные ландшафты.

**УТВЕРЖДАЮ**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**6 семестр**

**1. Причиной антропогенных землетрясений являются:**

- |                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| а) добыча флюидов; | б) развитие оползневых процессов; |
| в) аварии на АЭС;  | г) вырубка лесов.                 |

**2. Из перечисленных экологических проблем выберите те, которые не относятся к глобальным:**

- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| а) разрушение озонового слоя; | б) глобальное потепление; |
| в) радиоактивное загрязнение; | г) кислотные дожди.       |

**3. Термин кислотные дожди впервые употребил:**

- |               |             |
|---------------|-------------|
| а) Ле Руа;    | б) Р. Смит; |
| в) Э.Геккель; | г) Э.Зюсс.  |

**4. Дождь считается кислотным, если его pH:**

- |         |         |           |           |
|---------|---------|-----------|-----------|
| а) < 5; | б) > 5; | в) = 5,6; | г) > 5,6. |
|---------|---------|-----------|-----------|

**5. Выберите из ниже перечисленных отрицательные последствия кислотных дождей:**

- а) увеличение вегетационного периода растений;
- б) закисление пресноводных водоемов;
- в) увеличение облачного покрова;
- г) усиление циклонической активности.

**6. Увеличение температуры околоземного воздуха в глобальном масштабе называется:**

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| а) «озоновой дырой»;        | б) глобальным потеплением; |
| в) демографическим взрывом; | г) кислотными дождями.     |

**7. Причиной истощения озонового слоя является:**

- а) увеличение концентрации углекислого газа;
- б) увеличение концентрации оксидов азота и серы;
- в) загрязнение атмосферы фреонами;
- г) загрязнение атмосферы ароматическими углеводородами.

**8. Примером положительного эффекта от глобального потепления является:**

- а) сокращение отопительного периода;
- б) увеличение водности циклонов;
- в) повышение уровня Мирового океана;
- г) снижение запыленности атмосферы.

**9. Воды, загрязнённые отходами с промышленного или сельскохозяйственного производства и бытовыми отходами называют:**

- а) коммунально-бытовыми;
- б) сточными;
- в) загрязненными;
- г) промышленными.

**10. Выберите не существующий вид сточных вод:**

- а) производственные сточные воды;
- б) сельскохозяйственные сточные воды;
- в) столово-прачечные сточные воды;
- г) коммунально – бытовые сточные воды.

**11. Развил учение о ноосфере и биосфере:**

- а) В.И. Вернадский;
- б) А.Е.Ферсман;
- в) Э. Геккель;
- г) П. Тейяр де Шарден.

**12. Будущее состояние биосферы, при котором отношения человечество – биосфера управляются разумом и ориентируются на устойчивое развитие как биосферы, так и человеческого общества называется:**

- а) супергеосфера;
- б) техногенез;
- в) ноосфера;
- г) техносфера.

**13. Концепция устойчивого развития была принята в:**

- а) 1992 г. в Рио-де-Жанейро;
- б) 1997 г. в Киото;
- в) 1979 г. в Женеве;
- г) 1984 г. в Ташкенте.

**14. Развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности, называется:**

- а) устойчивым;
- б) устоявшимся;
- в) стабильным;
- г) константным.

**15. Из ниже перечисленных территорий выберите те, которые не относятся к категории особо охраняемых:**

- а) заповедник;
- б) национальный парк;
- в) заказник;
- г) парк.

**16. Закончите выражение: в государственных природных заповедниках:**

- а) запрещена любая хозяйственная деятельность;
- б) разрешена вырубка леса;
- в) запрещена научная деятельность;
- г) разрешена прокладка дорог.

**17. В глобальную систему мониторинга входят:**

- а) заповедники;
- б) национальные парки;
- в) заказники;
- г) биосферные заповедники.

**18. Первым в мире национальным парком является:**

- а) Йеллоустонский США);
- б) Беловежская пуца (Белоруссия);

в) Йосемитский (США);

г) Лосиный остров (Россия).

**19. Цель создания Большого Арктического заповедника:**

- а) защита моржей; б) защита белых медведей;  
в) защита пингвинов; г) защита птиц, мигрирующих североатлантическим путем.

**20. Каких видов особо охраняемых природных территорий в Чеченской Республике не существует:**

- а) заповедники; б) памятники природы;  
в) заказники; г) дендрологические сады.

**7.3. Вопросы к зачету.**

**3 семестр**

1. Понятие о метеорологии.
2. Погода. Метеорологические элементы.
3. Методы исследования метеорологии.
4. Задачи метеорологии.
5. Определение климатологии. Предмет и задачи дисциплины.
6. Разделы климатологии.
7. Связь климатологии с другими науками.
8. Практическое значение климатологии.
9. Состав сухого воздуха у земной поверхности.
10. Газовые и аэрозольные примеси к воздуху.
11. Адиабатические процессы в атмосфере.
12. Строение атмосферы.
13. Солнечная радиация и её составляющие.
14. Виды солнечной радиации.
15. Альбедо.
16. Тепловой режим атмосферы.
17. Причины изменений температуры воздуха.
18. Заморозки.
19. Приведение температуры воздуха к уровню моря.
20. Распределение температуры воздуха с высотой (стратификация атмосферы).
21. Конвекция.
22. Инверсии температуры.
23. Испарение и испаряемость.
24. Транспирация.
25. Насыщение.
26. Абсолютная влажность воздуха.
27. Парциальное давление водяного пара.
28. Относительная влажность воздуха.
29. Конденсация и сублимация в атмосфере.
30. Ядра конденсации и ядра замерзания.
31. Облака.
32. Микроструктура и водность облаков.
33. Международная классификация облаков.
34. Высотное положение облаков.
35. Оптические явления в облаках.
36. Облачность.
37. Нарушения прозрачности воздуха.
38. Осадки.
39. Образование осадков, конденсация и коагуляция.
40. Подразделение осадков по условиям возникновения.
41. Подразделение осадков по видам и форме выпадения.
42. Электрические явления в атмосфере.
43. Наземные гидрометеоры.

44. Снежный покров.
45. Характеристики увлажнения.
46. Барическое поле, изобарические поверхности, карты изобар.
47. Барические системы: циклоны, антициклоны.
48. Ветер и его характеристики.
49. Роза ветров.
50. Воздушные массы.
51. Понятие общей и местной циркуляции атмосферы.
52. Понятие фронтов, фронтальной поверхности, линии фронта.
53. Местная циркуляция атмосферы.
54. Климат.
55. Географические факторы климата (географическая широта, распределение суши и моря, близость морей и океанов).
56. Географические факторы климата (океанические течения, рельеф, подстилающая поверхность).
57. Климатообразующие процессы и характеризующие их показатели.
58. Классификация климатов по В. Кеппену. Достоинства и недостатки классификации.
59. Классификация климатов по Л.С. Бергу. Достоинства и недостатки классификации.
60. Классификация климатов по Б.П. Алисову.
61. Экваториальный климат.
62. Пассатный климат и климат тропических пустынь.
63. Климат тропических муссонов.
64. Субтропические климаты (средиземноморский климат, климат сухих субтропиков).
65. Субтропические климаты (климат холодных пустынь, муссонный субтропический климат).
66. Климаты умеренных широт (морской, внутриконтинентальный, муссонный).
67. Климат Субарктики.
68. Климат Арктического бассейна и Антарктиды.
69. Микроклимат и местный климат.
70. Микроклимат города.
71. Палеоклиматология. Методы изучения климатов прошлого Земли.
72. Комплексные признаки климатов прошлого Земли.
73. Признаки теплых климатов.
74. Признаки холодных климатов.
75. Признаки сухих климатов.
76. Признаки влажных климатов.
77. Признаки других особенностей климатов прошлого.
78. Определение климатических изменений.
79. Глобальное потепление и его влияние на природные процессы.
80. Причины глобального изменения климата.

**Образец билета**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

---

---

**Билет № 1**

**Дисциплина: «Учение о сферах Земли»**

**Вид отчетности: зачет**

1. Понятие о метеорологии.
2. Газовые и аэрозольные примеси к воздуху.
3. Адиабатические процессы в атмосфере.
4. Конвекция.

**УТВЕРЖДАЮ**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## 5 семестр

1. Ландшафтоведение как наука. Объект и предмет изучения ландшафтоведения.
2. Природные компоненты и их свойства.
3. Природно-территориальный комплекс и геосистема.
4. Отличие ПТК от геосистем.
5. Связи в геосистемах.
6. Иерархия природных геосистем.
7. Факторы ландшафтной дифференциации земной поверхности.
8. Свойства геосистем: целостность, открытость, функционирование, продуцирование биомассы.
9. Свойства геосистем: способность почвообразования, структурность, динамичность, устойчивость, способность развиваться.
10. Понятие ландшафта.
11. Группы ландшафтов: зональные, интразональные, экстразональные, аazonальные.
12. Ландшафтообразующий фактор. Определяющие ландшафтообразующие факторы.
13. Границы ландшафта.
14. Морфологическая структура ландшафта.
15. Фации, их классификации и примеры.
16. Подурочище, его типы примеры.
17. Урочище, его подразделение и примеры.
18. Местность, типы местностей и примеры.
19. Классификация природных ландшафтов суши: отдел, разряд, семейство, класс и подкласс.
20. Классификация природных ландшафтов суши: тип, подтип, род, вид.
  
21. Природно - антропогенный ландшафт и его виды.
22. Классификация природно-антропогенных ландшафтов по региональному признаку традиционных типов и видов природопользования,
23. Классификация природно-антропогенных ландшафтов по типам природопользования.
24. Ресурсно-компонентная классификация природно-антропогенных ландшафтов.
25. Экологическая классификация природно-антропогенных ландшафтов и классификация по степени окультуренности.
26. Отличия природно-антропогенных ландшафтов от естественных.
27. Понятие культурного ландшафта.
28. Требования к созданию культурных ландшафтов.
29. Определение ландшафтного планирования, объект и предмет исследования.
30. Современные направления ландшафтного планирования.
31. Объекты и уровни ландшафтного планирования.
32. Этапы и направления ландшафтного планирования.
33. Анализ картографической основы ландшафтного планирования.
34. Слабо и сильнонарушенные ландшафты.
35. Рекультивация ландшафтов и ее виды.

### Образец билета

## ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

---

### Билет № 1

Вид отчетности: зачет

Дисциплина: «Ландшафтоведение»

1. Ландшафтоведение как наука. Понятие ландшафта.
2. Классификация природных ландшафтов суши: тип, подтип, род, вид.



3. Фации и их классификации и примеры. Свойства геосистем: целостность, открытость, функционирование, продуцирование биомассы.
4. Компоненты ландшафта: инертные, активные, мобильные.

### УТВЕРЖДАЮ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

#### 7.4. Вопросы к экзамену.

#### 4 семестр

1. Группы водных объектов.
2. Дайте определения понятиям водосбор, водораздел, гидрографическая сеть, гидросфера.
3. Основные гидрологические характеристики водных объектов.
4. Гидрология как наука. Разделы гидрологии.
5. Методы исследования гидрологических процессов.
6. Определение ледника, ледниковой системы.
7. Виды ледников.
8. Образование льда в ледниках, питание ледников.
9. Условия образования ледников, расход вещества в леднике.
10. Режим и движение ледников.
11. Виды воды, находящейся в земной коре.
12. Определение подземных вод.
13. Классификация подземных вод по происхождению, физическому состоянию, по характеру вмещающих их грунтов, гидравлическим условиям, температуре, минерализации и химическому составу, характеру залегания.
14. Воды зоны аэрации и зоны насыщения.
15. Типизация рек по размеру, условиям протекания, источникам (видам) питания, водному режиму, степени устойчивости русла, ледовому режиму.
16. Расход воды, речной сток, водосбор реки, длина реки, исток, устье, протяженность речной сети.
17. Основные морфологические элементы русла.
18. Режим рек.
19. Фазы водного режима рек.
20. Ледовый и термический режим рек.
21. Озера. Озерность.
22. Подразделение озер по размеру, степени постоянства, происхождению котловины, характеру водообмена, структуре водного баланса, термическому режиму, минерализации вод, условиям питания водных организмов.
23. Классификация озерных котловин по происхождению.
24. Морфологические элементы озер.
25. Ледовый режим озер.
26. Определение водохранилища. Использование и значение водохранилищ.
27. Классификация водохранилищ по характеру ложа, способу его заполнения водой, географическому положению, месту в речном бассейне, характеру регулирования стока.
28. Влияние водохранилищ на режим рек.
29. Болота, возникновение болот.
30. Типы болот.
31. Болотные водоемы, болотные водотоки и топи.
32. Мировой океан.
33. Море. Классификация морей.
34. Залив, бухта, лиман, губа, пролив.
35. Рельеф океанического дна.
36. Донные океанические отложения.
37. Соленость, ледовитость морей.
38. Волновые и поступательные движения в океане.



1. Биосфера по В.И. Вернадскому. Составляющие биосферы.
2. Эволюция органического мира.

## УТВЕРЖДАЮ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

### 7.5. Текущий контроль.

#### 3 семестр

Текущий контроль заключается в решении задач и выполнении заданий на практических занятиях, а также в работе на семинарах.

Тематика практических занятий:

1. Температура воздуха.
2. Атмосферное давление.
3. Влажность воздуха: парциальное давление водяного пара и давление насыщенного пара, дефицит насыщения.
4. Влажность воздуха: относительная влажность, точка росы, абсолютная влажность
5. Процессы образования тумана.
6. Знакомство с классификацией облаков и производством наблюдений над облачностью.
7. Прямолинейная корреляция двух переменных.

Задания к текущему контролю представлены в методических указаниях:

Бекмурзаева Л.Р. Методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Учение об атмосфере».- Грозный: ГГНИ, 2009.-24с.

Вопросы для семинара:

#### 1. История развития климатологии:

- организация наблюдений и изучение климата в VIII в. Роль М.В. Ломоносова;
- организация центральных метеорологических учреждений. Первые работы о распределении метеорологических величин на земном шаре.

#### 2. Факторы формирования климата:

- солнечная радиация как основной источник тепла на Земле;
- эклиптика;
- энергетический спектр приходящей радиации;
- солнечная постоянная;
- причины изменения распределения солнечной радиации во времени;
- причина смены времен года;
- солнцестояние и равноденствие;
- изменение продолжительности светового дня в течение года;
- факторы изменения притока тепла от солнечной радиации, поступающей на горизонтальную поверхность;
- склонение Солнца;
- закономерности распределения суточных сумм приходящей радиации при отсутствии атмосферы на разных широтах в течение года;
- изменение расстояния от Земли до Солнца в течение года.

#### 3. Принципы классификации климата:

- классификация климатов Будыко и Григорьева;
- классификация климатов Де Мартонна;
- классификация климатов Иванова;
- классификация климатов Пенка;
- классификация климатов Торнтвейта.

#### **4. Микроклимат:**

- микроклимат пересеченной местности;
- микроклимат луга;
- микроклимат леса.

#### **5. Климаты прошлого Земли:**

- докембрийский этап развития Земли;
- палеозойская эра (кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский периоды);
- мезозойская эра (триасовый, юрский, меловой периоды);
- кайнозойская эра (третичный (палеоген, неоген), четвертичный (плейстоцен, голоцен) периоды).

#### **2. Современные изменения климата:**

- влияние глобального потепления на экосистемы Земли;
- влияние глобального потепления на гидрологию и водные ресурсы;
- влияние глобального потепления на сезонный снежный покров, лед и вечную мерзлоту;
- влияние глобального потепления на сельское и лесное хозяйство и землепользование;
- влияние глобального потепления на человеческие поселения, энергетику, транспорт, промышленность, здоровье человека.

### **4 семестр**

Текущий контроль заключается в выполнении лабораторных работ. Тематика лабораторных работ:

1. Расход воды и основные характеристики поверхностного стока;
2. Скорость течения реки;
3. Определение взвешенных частиц в воде;
4. Измерение прозрачности воды с помощью шрифта;
5. Определение рН водной среды;
6. Определение двуокиси углерода в воде;
7. Определение хлоридов в воде.

Методики проведения лабораторных работ описаны в методических указаниях: Бекмурзаева Л.Р., Бекмурзаев А.Р. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Учение о гидросфере». -Грозный: ГГНГУ, 2011.-27с.

### **5 семестр**

Вопросы для проведения текущего контроля:

#### **1. Этапы развития ландшафтоведения.**

- истоки и предыстория учения о ландшафте;
- история развития ландшафтоведения в России;
- история развития учения о ландшафтах в зарубежной науке.

#### **2. Упорядоченность и функционально-динамические свойства природных ландшафтов.**

- нуклеарные геосистемы;
- ритмичность ландшафтов;
- хроноорганизация географических явлений;
- изменение ландшафтов;
- функционирование ландшафтов;
- трансформация энергии в ландшафте;
- геофизические процессы в ландшафтах;
- динамика ландшафтов;
- развитие ландшафтов.

3. **Факторы и закономерности ландшафтной дифференциации земной поверхности.**
  - широтная зональность;
  - азональная геолого-геоморфологическая дифференциация ландшафтной оболочки;
  - высотная поясность (вертикальная зональность);
  - секторность;
  - высотно-генетическая ярусность ландшафтов;
  - вещественный (литологический) состав.
4. **Природно-ресурсный потенциал ландшафтов.**
  - биотический потенциал;
  - водный потенциал;
  - минерально-ресурсный потенциал;
  - строительный потенциал;
  - рекреационный потенциал;
  - природоохранный потенциал;
  - потенциал самоочищения.
5. **Классификация природно-антропогенных ландшафтов по Н.Ф. Реймерсу (1990).**
  - природный ландшафт;
  - геохимический ландшафт;
  - охраняемый ландшафт;
  - оптимальный;
  - антропогенный ландшафт;
  - техногенный ландшафт;
  - индустриальный;
  - городской (урбанистский);
  - нарушенный ландшафт;
  - агрокультурный (сельскохозяйственный);
  - культурный ландшафт.
6. **Ландшафтное планирование**
  - направления ландшафтного планирования;
  - территориальные объекты и уровни ландшафтного планирования;
  - экологический каркас в системе ландшафтного планирования.

### **6 семестр**

Вопросы для проведения текущего контроля:

1. **Эволюция органического мира:**
  - докембрий (архейская, протерозойская эры);
  - палеозойская эра;
  - мезозойская эра;
  - кайнозойская эра;
  - эволюция человека.
2. **Биогеохимические процессы в биосфере:**
  - биогеохимический круговорот кислорода;
  - биогеохимический круговорот водорода.
3. **Воздействие человека на биосферу:**
  - эра человека – послушника природы;
  - эра человека – земледельца;
  - эра человека, вооруженного техникой.
4. **Концептуальные идеи ученых XVIII - XX вв.:**
  - основные «вехи» научной биографии;

- суть научных идей (гипотез), выдвигаемых автором;
- развитие научных идей автора его сторонниками и последователями;
- альтернативные научные взгляды и гипотезы.

Примерный перечень авторов: Т. Мальтус, Ю.Либих, Ч. Дарвин, Э. Геккель, Э. Зюсс, С. Аррениус, П. Тейяр де Шарден, Ю. Одум, Б. Коммонер, М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев, А.И. Воейков, В.В.Докучаев, Л.С. Берг, А.А. Григорьев, Н.И. Вавилов, Д.Л. Арманд, В.Б. Сочава, В.А. Ковда, М.А. Глазовская.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **а) основная литература.**

1. Гутарева Н.Ю. Сферы земли [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гутарева Н.Ю., Матвеев И.А., Терре Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 150 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34720>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Ерубаева Г.К. Учение об окружающей среде [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ерубаева Г.К.— Электрон. текстовые данные.— Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58489>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Экологическое состояние атмосферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров/ А.В. Мешалкин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 273 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33871>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Ягодин Г.А. Устойчивое развитие. Человек и биосфера [Электронный ресурс]/ Ягодин Г.А., Пуртова Е.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26074>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Панин В.Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы [Электронный ресурс]: учебник/ Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 331 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34735>.— ЭБС «IPRbooks»

### **б) дополнительная литература.**

1. <http://voeikovmgo.ru/> (материалы по изменению климата РФ).
2. <http://pogoda.ru.net/> (карты погоды).
3. <http://meteorologist.ru/> (метеорологическая энциклопедия).
4. Мохнач М.Ф. Геология. Книга 1. Геосферы [Электронный ресурс]: учебник/ Мохнач М.Ф., Прокофьева Т.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013.— 263 с. ([www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru))
5. Сидоров Ю.П. Защита атмосферы от выбросов пыли на предприятиях железнодорожного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сидоров Ю.П., Тимошенко Е.В., Гаранина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26800>.— ЭБС «IPRbooks»


### **в) программное и коммуникационное обеспечение.**

1. Электронный конспект лекций.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- ПК;
- проектор;
- обучающие фильмы;
- метеорологические приборы;
- лаборатория мониторинга окружающей среды.

**Составитель:**

  
\_\_\_\_\_

подпись

*Дикаев Р.С*  
\_\_\_\_\_

ФИО, должность

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий кафедрой:

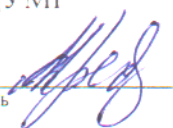
  
\_\_\_\_\_

подпись


*Журибеков И.И.*  
\_\_\_\_\_

ФИО, должность

Директор ДУМР

  
\_\_\_\_\_

подпись

  
\_\_\_\_\_

ФИО, должность