

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИИР

А.Ю. Дмитриев

« 31 » августа 2015 г.

**БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ГЕОГРАФИЯ И УЧЕНИЕ ОБ АТМОСФЕРЕ**

НАПРАВЛЕНИЕ ООП: **05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ): **бакалавр**

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИЕМА **2015 г.**

КУРС **3**; СЕМЕСТР **5**;

КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ: **6**

КОД ДИСЦИПЛИНЫ: **Б1.ВМ4.13.1**

ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС:

ЛЕКЦИИ	32	часа (ауд.)
ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	16	часов (ауд.)
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	32	часа (ауд.)
АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	<b>80</b>	<b>часов</b>
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	136	часов
ИТОГО	<b>216</b>	<b>часов</b>

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ **очная**

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: **ЭКЗАМЕН В 5 СЕМЕСТРЕ**

ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ КАФЕДРА: «Геоэкологии и геохимии»

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ: д.г.-м.н., профессор Е.Г. Язиков

РУКОВОДИТЕЛЬ ООП: д.г.-м.н., профессор Е.Г. Язиков

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: к.г.н., доцент Н.П. Соболева



2015 г.

## **1. Цели освоения дисциплины**

В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Экология и природопользование».

Студент, изучивший основы географии и учения об атмосфере, должен знать:

- объект, предмет и основные понятия географической науки, метеорологии и климатологии, систему географических наук, проблемы и перспективы их развития;

- иметь понятия о географической оболочке, её структуре, основных этапах её развития, об атмосфере, её структуре и строении;

- характеристики физического состояния атмосферы (температура, давление и влажность) и связанные с ними процессы, особенности циркуляции атмосферы и климатообразования, региональные особенности формирования климата;

- современные тенденции изменения глобального и местного климатов;

- знать региональные особенности природы Сибири и Дальнего Востока.

Цели дисциплины достигаются за счёт выполнения комплекса учебно-методических работ:

- овладение общетеоретическими знаниями о системе географических наук, о географической оболочке, её структуре, функционировании, об атмосфере, её структуре и строении, погоде и климате, процессах, протекающих в атмосфере и факторах их обуславливающих, роли антропогенного влияния;

- усвоение региональных особенностей земной поверхности (частей географической оболочки) и формирования климата;

- освоение на практических занятиях основной географической номенклатуры, что необходимо для развития географического мышления;

- изучение высотной поясности ландшафтов и её причины;

- изучение на практических занятиях особенностей изменения метеорологических величин и явлений, применение комплексного подхода при анализе климатических особенностей территории.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части. Она непосредственно связана с дисциплинами базовой и вариативной частей «Общая геология», «Экология», «Геоэкология» и частично опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Знания и умения, полученные при освоении данной дисциплины, являются основой для изучения ряда дисциплин базового и вариативного циклов: «Минералогия и петрография», «Биология», «Почвоведение и экология почв», «Ландшафтоведение». Пререквизиты: «Общая геология», «Экология», «Геоэкология».

### 3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины «География и учение об атмосфере» направлено на формирование у студентов следующих компетенций и результатов обучения:

Таблица 1

Формируемые в результате освоения дисциплины компетенции

Формируемые компетенции в соответствии с ООП*	Результаты освоения дисциплины
ОК-1, ОК-2	<i>В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями:</i> - владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; - уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
ПК-3	<i>В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями: общенаучными:</i> - иметь профессионально профилированные знания и практические навыки в теоретической и практической географии и обладать способностью их использовать в области экологии и природопользования

\*Расшифровка кодов результатов обучения и формируемых компетенций представлена в ФГОС по направлению подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

Таблица 2

Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р2	3 2.1	Иметь естественнонаучные и математические знания	У 2.1	Уметь использовать математические методы для обработки экологической информации	В 2.1	Владеть опытом составления базы данных и статистическими методами ее обработки
	3 2.2	Обладать глубокими знаниями в области экологии, природопользования, географии, физики, химии и биологии	У 2.2	Уметь применять знания в области экологии и природопользования в своей профессиональной деятельности	В 2.2	Владеть основами профессиональной деятельности

РЗ	З 3.1	Знать методы экологических исследований	У 3.1	Уметь применять экологические методы исследований и диагностировать экологические проблемы	В 3.1	Владеть опытом оценки экологического состояния окружающей среды
----	-------	---	-------	--	-------	---

\*Расшифровка кодов результатов обучения и формируемых компетенций представлена в ФГОС по направлению подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

В результате освоения дисциплины студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

Таблица 3

Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Результат
РД 1	Владеть общетеоретическими знаниями о системе географических наук, о географической оболочке, её структуре, функционировании, об атмосфере, её структуре и строении, погоде и климате, процессах, протекающих в атмосфере и факторах их обуславливающих, роли антропогенного влияния
РД 2	Знать региональные особенности земной поверхности (частей географической оболочки) и особенности формирования климата.
РД 3	Знать закономерности пространственной (широтная зональность) и высотной (высотная поясность) дифференциации географической оболочки
РД 4	Уметь определять и характеризовать особенности распространения веществ антропогенного происхождения в атмосфере, знать системы, приборы и методы наблюдения за погодой
РД 5	Уметь на основе анализа литературных источников и комплекта географических карт давать комплексную характеристику крупных природных объектов и их частей

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

###### Раздел 1. Объект, предмет и основные понятия географической науки

*Лекции.* Определение географии. География в системе наук о Земле и её роль в жизни общества. Система географических наук. Понятие географической оболочки, природного территориального комплекса, ландшафта, природных ресурсов, территориального социально-экономического комплекса, территориальной организации общества. География и экология. Единство географической науки.

*Практическая работа 1.* Изучение географической номенклатуры Северного Ледовитого и Тихого океанов.

###### Раздел 2. Структура географической оболочки и этапы её развития

*Лекции.* Астрономические и геофизические факторы формирования географической оболочки. Основные характеристики Земли. Роль

орбитального движения вокруг Солнца, суточного вращения и циклов солнечной активности в ритмике природных процессов и явлений.

Оболочечное строение Земли. Основные характеристики литосферы, гидросферы, атмосферы и биосферы. Ландшафтная сфера Земли. Вертикальные границы географической оболочки и ландшафтной сферы. Большой географический круговорот вещества. Этапы развития географической оболочки: догеологический, добиогенный, биогенный, антропогенный.

*Практическая работа 2.* Комплексное физико-географическое описание территории по плану.

*Лабораторная работа 1.* Расчет ветровых характеристик. Построение розы ветров.

### **Раздел 3. Факторы пространственной физико-географической дифференциации**

*Лекции.* Факторы и энергетические источники развития. Горизонтальная (пространственная) структура географической оболочки. Основные черты, формы и закономерности пространственной глобальной, региональной и локальной физико-географической дифференциации. Географические пояса, зоны, сектора. Высотная поясность и её причины. Типы высотной поясности в различных секторах умеренного пояса. Периодический закон географической зональности и его геофизическая сущность.

*Практическая работа 3.* Изучение географической номенклатуры Западной и Средней Сибири.

### **Раздел 4. Объект, предмет и основные понятия метеорологии и климатологии. Состав и строение атмосферы**

*Лекции.* Предмет и задачи метеорологии и климатологии. Связь с другими науками. Особенности атмосферных процессов как объекта изучения в метеорологии. Гидрометеорологическая служба России. Всемирная метеорологическая организация. Всемирная служба погоды. Народнохозяйственное значение метеорологии и климатологии.

Газовый состав атмосферного воздуха. Постоянные и переменные компоненты воздуха, их соотношения и пределы изменения. Переменные составные части атмосферного воздуха (углекислый газ, водяной пар, озон) их свойства и роль в атмосфере. Атмосферные аэрозоли: происхождение, физические свойства, химический состав. Время выведения аэрозолей различного происхождения из атмосферы; механизм самоочищения атмосферы.

Вертикальное строение атмосферы. Критерии вертикального расчленения атмосферы. Краткая характеристика тропосферы, стратосферы, мезосферы, термосферы, экзосферы.

*Практическая работа 4.* Изучение высотной поясности гор Южной Сибири.

*Лабораторная работа 2.* Изучение суточного и годового хода солнечной радиации, анализ зависимости прихода солнечной радиации от облачности. Расчет радиационного и теплового баланса.

### **Раздел 5. Лучистая энергия и тепловой режим атмосферы. Вода в атмосфере**

*Лекции.* Прямая солнечная радиация. Поглощение и рассеяние солнечной радиации. Суммарная радиация. Отражение радиации и альbedo. Поглощенная радиация. Освещенность. Факторы, влияющие на интенсивность прямой, рассеянной и суммарной радиации. Излучение земной поверхности, встречное излучение, эффективное излучение. Радиационный баланс земной поверхности. Парниковый эффект. Планетарное альbedo Земли.

Причины изменений температуры воздуха. Тепловой баланс земной поверхности. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов. Периодические и непериодические изменения температуры воздуха. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата. Географическое распределение температуры, влияние суши и моря, орографии и морских течений. Инверсии температуры и их типы. Тепловой баланс системы Земля - атмосфера.

Влагооборот. Насыщение и испаряемость. Географическое распределение испарения и испаряемости. Характеристики влажности воздуха. Конденсация и сублимация в атмосфере. Ядра конденсации, в том числе антропогенного происхождения.

Облака и водность облаков. Международная классификация облаков. Облачность, ее суточный и годовой ход, географическое распределение. Образование осадков, виды осадков. Условия образования туманов. Смог. Электричество облаков и осадков. Наземные гидрометеоры. Суточный и годовой ход осадков. Географическое распределение осадков. Снежный покров, его измерение и климатическое значение. Осадки антропогенного характера. Кислотные дожди.

*Практическая работа 5.* Комплексная характеристика климата местности определенной территории.

### **Раздел 6. Барическое поле Земли и движение воздуха**

*Лекции.* Барическое поле, изобарические поверхности, карты изобар. Барические системы. Ветер. Турбулентность ветра. Изменение ветра с высотой.

Атмосферная циркуляция. Масштабы атмосферных движений. Общая циркуляция атмосферы. Зональность общей циркуляции в связи с зональным распределением давления. Струйные течения. Роль циклонической деятельности в общей циркуляции атмосферы. Центры действия атмосферы и главные фронты. Воздушные массы и их движение. Трансформация воздушных масс. Возникновение фронтов. Теплый и холодный фронты, фронт окклюзии.

Циклоны и антициклоны, их возникновение, изменение барического поля с высотой, эволюция, перемещение, повторяемость. Погода в циклонах и антициклонах.

Циркуляция в тропиках. Пассаты. Внутритропическая зона конвергенции. Тропические муссоны. Тропические циклоны. Местные циркуляции: бризы, горно-долинные, ледниковые и стоковые ветры, фен, бора, шквалы, смерчи и тромбы.

*Практическая работа 6.* Изучение географической номенклатуры Прибайкалья и Забайкалья.

*Лабораторная работа 3.* Построение климатограмм.

### **Раздел 7. Климатообразование и климаты Земли**

Климатическая система, глобальный и локальный климат. Теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция как климатообразующие процессы. Географические факторы климата. Влияние географической широты на климат. Изменение климата с высотой: высотная географическая зональность. Влияние распределения суши и моря на климат. Континентальность климата, индексы континентальности. Аридность климата, индексы увлажнения. Орография и климат. Океанические течения и климат. Влияние растительного и снежного покрова на климат. Микроклимат как явление приземного слоя атмосферы. Влияние рельефа, растительности, водоемов, зданий на микроклимат.

Непреднамеренные воздействия человека на климат. Изменения деятельной поверхности (сведение лесов, распахивание полей, орошение и обводнение, осушение, лесоразведение и пр.) и их последствия для климата. Техногенное увеличение концентрации углекислого газа и других радиационно-активных газов, а также аэрозолей. Техногенное производство тепла.

Климат большого города. Остров тепла. Микроклиматы леса, пашни и естественных травянистых формаций, горных территорий. Оценка глобальных эффектов антропогенных воздействий на климат.

Климаты Земли. Принципы классификации климатов. Климатические зоны суши по Л.С. Бергу. Генетическая классификация климатов Б.П. Алисова.

*Практическая работа 7.* Изучение географической номенклатуры Северо-Восточной Сибири и Дальнего Востока.

### **Раздел 8. Человек и окружающая его природная среда. География России**

*Лекции.* Историзм природно-антропогенной структуры современных ландшафтов. Антропогенный ландшафт и культурный ландшафт. Глобальные и региональные географические проблемы: изменения климата в связи с антропогенными воздействиями, загрязнения атмосферы, поверхностных и подземных вод, вырубка лесов и т.д. Мероприятия по оптимизации природной среды и роль географов в их обосновании и осуществлении.

Площадь России, её границы. Физико-географическое районирование России. Западно-Сибирская равнина: характеристика компонентов ландшафта, экзогенные процессы рельефообразования (ЭПР), климат, оледенение, мерзлота, воды, ландшафтные зоны, экологические проблемы. Средняя Сибирь (по плану характеристики Западно-Сибирской равнины). Северо-Восточная Сибирь, Дальний Восток, Горы Южной Сибири.

Загрязнения атмосферы в крупных городах. Глобальное загрязнение атмосферы. Радиоактивное загрязнение атмосферы. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы.

*Практическая работа 8.* Метеорологические приборы и принципы измерений.

*Лабораторная работа 4.* Расчет выброса загрязняющих веществ в атмосферу от котельных, работающих на различном топливе.

#### 4.2. Структура дисциплины по разделам, формам организации и контроля обучения

№	Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)			СРС (час)	Итого	Формы текущего контроля и аттестации
		Лекции	Практ./семинар	Лаб. зан.			
1	Объект, предмет и основные понятия географической науки	2	2		13	17	Устный отчет
2	Структура географической оболочки и этапы её развития	4	2	2	13	21	Проверочная работа
3	Факторы пространственной физико-географической дифференциации	5	2		14	21	Устный отчет
4	Объект, предмет и основные понятия метеорологии и климатологии. Состав и строение атмосферы	6	2	2	14	24	Рубежная контрольная работа
5	Лучистая энергия и тепловой режим атмосферы. Вода в атмосфере	4	2		13	19	Проверочная работа
6	Барическое поле Земли и движение воздуха	4	2	2	13	21	Устный отчет
7	Климатообразование и климаты Земли	3	2		13	18	Проверочная работа

8	Человек и окружающая его природная среда. География России	4	2	2	13	21	Устный отчет
9	Защита рефератов				15	15	Доклад в форме презентации
10	Итоговая аттестация				15	15	Экзамен
	Итого	32	16	8	136	<b>216</b>	

## 5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности		
	ЛК	Практическая работа	СРС
Дискуссия	х	х	
IT-методы	х		х
Командная работа		х	х
Опережающая СРС	х	х	х
Индивидуальное обучение		х	х
Обучение на основе опыта	х	х	
Проблемное обучение		х	х
Поисковый метод			х

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных и интерактивных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием картографического материала, атласов, специальной литературы, выполнение проблемно-ориентированных индивидуальных заданий.

## 6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

**6.1 Текущая СРС** направлена на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических умений.

Текущая СРС включает следующие виды работ:

- работа студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме;
- подготовка к выполнению проверочных и контрольных работ;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучение теоретического материала к практическим и лабораторным занятиям;
- подготовке к экзамену.

**6.2 Творческая самостоятельная работа (ТСР)** направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в поиске, анализе и презентации материалов по заданным темам рефератов.

**6.2.1. Перечень тем для самостоятельной работы (рефераты):**

1. Мировой океан-часть географической оболочки.
2. Газовый состав атмосферы. Факторы, влияющие на изменение газового состава.
3. Понятие о хиносфере, её роль в формировании ландшафтов.
4. Атмосферное электричество.
5. Роль вулканизма и землетрясений в формировании рельефа.
6. Ядерные испытания и распространение радиоактивных аэрозолей в атмосфере.
7. В.В.Докучаев и его роль в изучении зональности географической оболочки.
8. Естественные и антропогенные факторы изменения климата.
9. Использование природных ресурсов шельфа Северного Ледовитого океана.
10. Озон в атмосфере.
11. Болота, их классификация и экологические проблемы, возникающие при освоении заболоченных земель.
12. Роль метеорологических условий в распространении различных примесей в атмосфере.
13. Мерзлота, её типы, влияние на хозяйственную деятельность человека.
14. Кислотные дожди и экологические последствия их выпадения.
15. Экологические проблемы, возникающие при освоении межгорных котловин (на примере любого региона).
16. Криосфера как продукт и фактор климатообразования. Криогенные процессы в земной коре.
17. Типы вулканов, влияние их извержений на ландшафты.
18. Опасные явления погоды.

19. Овражная эрозия и меры борьбы с ней.
20. Влияние крупного города на погоду и климат.
21. Гидротехнические сооружения и их влияние на окружающую среду.
22. Экологические проблемы крупных озёр европейской части России.
23. Влияние погоды на самочувствие и здоровье человека. Медицинская метеорология.
24. Происхождение болот и история их развития.
25. Активное воздействие человека на метеорологические процессы.
26. Экологические проблемы крупных озёр азиатской части России.
27. Система особо охраняемых природных территорий (ООПТ), их роль в сохранении природной среды.
28. Климатические функции Мирового океана.
29. Экологические проблемы угледобывающих предприятий Сибири.
30. Возможное потепление климата и его последствия.
31. Влияние крупных равнинных водохранилищ на ландшафты.
32. Экологические проблемы Томской области (или родного региона):
  - загрязнение атмосферы и влияние на здоровье людей;
  - загрязнение поверхностных и подземных вод;
  - активизация экзогенных процессов рельефообразования на территории г. Томска и их последствия;
  - радиационное загрязнение территории Томской области;
  - проблемы охраны природы Томской области и сеть особо охраняемых природных территорий.

Возможны темы рефератов, предложенные студентами и обоснованные актуальностью исследования и литературными источниками.

### **6.3 Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы осуществляется в виде двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

## **7. Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины (фонд оценочных средств)**

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется по 2 видам: текущий и итоговый.

Текущий контроль приучает студентов к систематической работе по изучаемой дисциплине и позволяет определить уровень усвоения студентами теоретического материала. Он осуществляется в виде контрольных и проверочных работ, тестовых опросов. Оценка знаний при текущем контроле проводится в соответствии с рейтинг-планом по дисциплине.

Итоговый контроль – в соответствии с учебным планом:  
5 семестр – экзамен.

## **7.1. Вопросы для входного контроля**

1. Объясните причину смены времен года.
2. Какие горные породы Вы знаете?
3. Что такое воздушная масса?
4. Как определяются географические координаты?
5. Как изменяется климат по широте?
6. Дайте понятие погоды.
7. Назовите координаты северного и южного географических полюсов.
8. Дайте понятие круговорота воды в природе.
9. Характеристики физического состояния атмосферы.
10. Роль рельефа в перераспределении влаги.
11. Источники энергии на земной поверхности.
12. Понятие атмосферы.
13. Какие различия существуют в нагреве разных по цвету и составу тел?
14. Причины возникновения морских течений.
15. Состав атмосферы.
16. Процессы в атмосфере, влияющие на формирование климата территории.
17. Строение солнечной системы.
18. Причины возникновения ветра у земной поверхности.
19. Укажите причину деления Земли на часовые пояса.
20. Как Вы понимаете явление природной зональности.
21. Роль зеленых растений на Земле.
22. Изменения температуры воздуха по широте.
23. Климатические пояса Земли.
24. Дайте понятие атмосферного давления.
25. Испарение влаги с поверхности Земли.
26. Дайте понятие реки и речного бассейна.
27. Испарение и испаряемость, коэффициент увлажнения территории.
28. Что такое ледник, какими свойствами он обладает?
29. Роль карты в географии.
30. Дайте понятие почвы.

## **7.2. Варианты контрольных работ**

### **ВАРИАНТ 1**

1. Геологическое строение Западно-Сибирской равнины и полезные ископаемые.
2. Состав атмосферы. Постоянные и переменные компоненты воздуха. Изменение газового состава с высотой.
3. Экологические проблемы региона (района проживания студента-заочника)

## ВАРИАНТ 2

1. Какие силы в атмосфере влияют на горизонтальное движение воздуха?
2. Биогеографические особенности юга Дальнего Востока и роль климата в их сохранении.
3. Какова роль водяного пара в атмосфере?

## ВАРИАНТ 3

1. Климат Средней Сибири и его влияние на ландшафты.
2. Атмосферные аэрозоли: происхождение, физические свойства, химический состав. Антропогенные и естественные источники.
3. Полезные ископаемые Гор Южной Сибири и проблемы их освоения.

## ВАРИАНТ 4

1. Снежный покров, условия образования, районы распространения, его роль в ландшафте.
2. Рельеф Западно-Сибирской равнины и процессы его формирующие.
3. Источники метеорологической и климатической информации.

## ВАРИАНТ 5

1. Климат Северо-Восточной Сибири и его влияние на ландшафты.
2. Характеристика зоны тайги Западно-Сибирской равнины.
3. Антропогенное загрязнение атмосферы. Механизм самоочищения атмосферы. Факторы, влияющие на распространение различных примесей.

## ВАРИАНТ 6

1. История развития Русской равнины.
2. Парниковые газы и их роль в изменении климата
3. Типы вулканов Камчатки (по форме); влияние извержений вулканов на почвообразование.

## ВАРИАНТ 7

1. Влияние мерзлоты на компоненты ландшафта: климат, почвы, растительность.
2. Что такое „парниковый эффект“, какие газы его создают?
3. Рельеф гор Южной Сибири.

## ВАРИАНТ 8

1. Геологическое строение Средней Сибири.
2. Что понимается под глобальным и локальным климатом?
3. Маньчжурская флора и роль климата в её сохранении.

## ВАРИАНТ 9

1. Методы исследования атмосферы.
2. Подземные воды Западно-Сибирской равнины.
3. Особенности радиационных процессов в чистой и загрязненной атмосфере.

#### ВАРИАНТ 10

1. Климат Западно-Сибирской равнины и его влияние на ландшафты.
2. Озон в атмосфере. Вертикальное распределение. Роль озона. Озоновые «дыры».
3. Экологические проблемы Северо-Восточной Сибири.

#### ВАРИАНТ 11

1. Какие географические факторы влияют на климат?
2. Геологическое строение гор Южной Сибири.
3. Приземная инверсия температуры.

#### ВАРИАНТ 12

1. Остров Сахалин\*.
2. Мировой природный феномен-заболоченность Западно-Сибирской равнины, роль климата в его формировании.
3. Загрязнение атмосферы крупных городов.

#### ВАРИАНТ 13

1. Зона степи Западно-Сибирской равнины.
2. Особенности радиационных процессов в чистой и загрязненной атмосфере.
3. Экологические проблемы Средней Сибири.

#### ВАРИАНТ 14

1. Особенности природы Севера Дальнего Востока (роль климата в формировании ландшафтов).
2. Поверхностные воды Средней Сибири.
3. Внутритропическая зона конвергенции. Атмосферные явления с ней связанные.

#### ВАРИАНТ 15

1. Альbedo различных поверхностей.
2. Алтай\*.
3. Проблемы освоения природных ресурсов Средней Сибири.

#### ВАРИАНТ 16

1. Климат холодного периода года Северо-Восточной Сибири и его влияние на ландшафты.
2. Неблагоприятные метеорологические условия, способствующие усилению концентрации загрязнений в локальных районах.
3. Влияние лесозаготовительной промышленности на ландшафты.

#### ВАРИАНТ 17

1. Прибайкалье\*.
2. Климат холодного времени Средней Сибири и его влияние на формирование ландшафтов.
3. Прикладное значение климатологии.

#### ВАРИАНТ 18

1. Салаир и Кузнецкий Алатау\*.
2. Климат теплого времени года Амуро-Сахалинской страны.
3. Траппы и их влияние на ландшафты Средней Сибири.

#### ВАРИАНТ 19

1. Саяны\*.
2. Климат холодного времени года Амуро-Сахалинской страны.
3. Многолетняя мерзлота Западно-Сибирской равнины.

#### ВАРИАНТ 20

1. История развития гор Южной Сибири.
2. Подземные воды Западно-Сибирской равнины.
3. Поверхностные воды европейской территории России.

#### ВАРИАНТ 21

1. Экологические проблемы Западно-Сибирской равнины.
2. Траппы и их влияние на рельеф.
3. Влияние климата на формирование почв.

#### ВАРИАНТ 22

1. Экологические проблемы гор Южной Сибири.
2. Подземные воды Средней Сибири.
3. Климат холодного периода года Северо-Восточной Сибири и его влияние на ландшафты.

#### ВАРИАНТ 23

1. Влияние климата на формирование растительности тайги Средней Сибири.
2. Рельеф Западно-Сибирской равнины.
3. Радиоактивное загрязнение территории Сибири.

#### ВАРИАНТ 24

1. Палеогеография четвертичного периода Западно-Сибирской равнины (основные события), её роль в формировании современных ландшафтных зон.
2. Роль климата в сохранении маньчжурской флоры.
3. История развития гор Дальнего Востока.

#### ВАРИАНТ 25

1. Полезные ископаемые Западной Сибири.
2. Особенности формирования климата Восточно-Европейской равнины.
3. Геологическое строение региона (района проживания студента).

#### ВАРИАНТ 26

1. Геологическое строение и полезные ископаемые Уральских гор.
2. Водные ресурсы Средней Сибири.
3. Роль климата в сохранении даурской флоры.

## ВАРИАНТ 27

1. Рельеф европейской территории России.
2. Полезные ископаемые Средней Сибири.
3. Экологические проблемы, связанные с каскадом водохранилищ на Волге.

## ВАРИАНТ 28

1. Особенности рельефа Средней Сибири.
2. Влияние древнего оледенения на современные ландшафты европейской территории России.
3. Климат Амуро-Сахалинской страны.

Примечание: темы помеченные звездочкой (\*) следует описывать по следующему плану:

- географическое положение;
- рельеф и геологическое строение;
- полезные ископаемые;
- климат;
- оледенение;
- воды;
- почвы;
- растительность;
- животный мир.

### 7.3. Примеры вопросов для экзамена

1. География как наука. Место географии в системе наук.
2. Предмет и методы изучения физической географии.
3. Строение литосферы.
  1. Понятие биосферы. Закономерности распространения растений и животных на Земле.
  2. Рельеф Земли. Основные формы рельефа.
  3. Понятие природных ресурсов.
  4. Поверхностные воды Европейской территории России.
  5. Геологическое строение Средней Сибири.
  6. Полезные ископаемые Западной Сибири.
  7. Определение атмосферы.
  8. Понятие атмосферного фронта.
  9. Тропические циклоны.
  10. Газовый состав атмосферы.
  11. Абсолютная и относительная влажность воздуха.
  12. Современное потепление климата, возможные причины этого.
  13. Определение метеорологии и климатологии.
  14. Радиационный баланс земной поверхности.
  15. Что такое роза ветров и как она строится?

## **8. Рейтинг качества освоения дисциплины**

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с календарным планом изучения дисциплины:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов;
- промежуточная аттестация (экзамен) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на экзамене студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

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

### **Основная литература**

1. Бобков А.А., Селиверстов Ю.П. Землеведение: учебник / 4-е издание. – М.: Академия, 2012. – 312с.
2. Никонова М.А., Данилов П.А. Естествознание. Землеведение: учебное пособие для вузов / 5-е изд. – Москва: Академия, 2011. – 224 с.
3. Пиловец Г.И. Метеорология и климатология: учебное пособие. — Москва; Минск: Инфра-М Новое знание, 2013. – 399 с.
4. Савцова Т.М. Общее землеведение / 5-е издание. – М.: Академия, 2011. – 416с.
5. Хабутдинов Ю.Г., Шанталинский К.М., Николаев А.А. Учение об атмосфере: учебное пособие. – Казань: Изд-во КГУ, 2010. – 245 с.
6. Хромов С.П., Петросянц М.А. Метеорология и климатология / 7-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 2006. – 582с.

### **Дополнительная литература**

1. Антропогенные изменения климата / Под ред. М.И. Будыко, Ю.А. Израэля. – Л.: Гидрометеоздат, 1987. – 248с.
2. Безуглая Э.Ю., Расторгуев Г.П., Смирнова И.В. Чем дышит промышленный город. – Л.: Гидрометеоздат, 1991. – 255с.
3. Боков В.А., Селиверстов Ю.П. Общее землеведение. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 1999. – 268с.
4. Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем. – Л.: Гидрометеоздат, 1980. – 350с.
5. Власова Т.В. Физическая география материков и океанов: учебное пособие для вузов. – М., 2005. – 637с.

6. Воробьёв В.И. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 611с.
7. География России. Природа. Охрана окружающей среды. История исследования территории. – М., 2005. – 304с.
8. Давыдова М.И., Раковская Э.М. Физическая география СССР. Азиатская часть. - М.,1990. – 304с.
9. Захаровская Н.Н., Ильинич В.В. Метеорология и климатология. – М.: КолосС, 2005. – 126с.
10. Лазаревич К.С. Физическая география. – М., 1996. – 159с.
11. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. - М.: Высшая школа, 1990. – 335с.
12. Мильков Ф.Н. Терминологический словарь по физической географии. – М.: Высшая школа, 1993. – 288.
13. Моргунов В.К. Основы метеорологии, климатологии и метеорологические приборы и методы наблюдений. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 331с.
14. Никонова М.А. Землеведение и краеведение. – М., 2005. – 220с.
15. Охрана природы. Атмосфера; РД 52.04.306-92: Руководство по прогнозу загрязнения воздуха / Под. ред. Л.И. Вереса. – СПб.: Гидрометеиздат, 1993. – 104с.
16. Петрова Н.Н. География. Современный мир. – М., 2005. – 224с.
17. Петрова Н.Н., Лихолат Т.В., Соловьева Ю.А. Землеведение: учебное пособие. – М.: Форум, 2011 – 263 с.
18. Селиверстов Ю.П. Землеведение. – М., 2004. – 302с.
19. Семенченко Б.А. Физическая метеорология. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 415с.
20. Сладкопевцев С.А. Землеведение и природопользование: учебное пособие для вузов. – М., 2005. – 357с.
21. Современные проблемы экологической метеорологии и климатологии / под ред. Г.В. Менжулина. – СПб.: Наука, 2005. – 245 с.
22. Сочава В.Б. Теоретическая и прикладная география. – Новосибирск, 2005. – 288с.
23. Шварцева Н.М. Метеорология и климатология: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2000. – 96с.

#### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.rgo.ru> – официальный сайт Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество».

<http://igras.ru> – официальный сайт Института географии РАН.

<http://geo.1september.ru> – электронная версия газеты «География».

<http://geo.historic.ru> – географический справочник.

<http://www.geo.ru> – электронный вариант журнала «Гео».

<http://geo2000.nm.ru> – познавательный сайт, освещающий географию стран мира.

<http://www.meteorf.ru/default.aspx> – официальный сайт Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет).

<http://meteoinfo.ru> – сайт Гидрометцентра России Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды о погоде и климате.

[http://www.wmo.int/pages/index\\_ru.html](http://www.wmo.int/pages/index_ru.html) – официальный сайт Всемирной метеорологической организации (ВМО).

<http://pogoda.ru.net> – сайт о погоде и климате в различных городах и региона мира и России.

<http://meteoweb.ru> – интернет-журнал о погоде и атмосферных явлениях.

<http://weatheronline.co.uk> – Weather Online, зарубежный сайт о погоде.

<http://planet.iitp.ru> – сайт государственного учреждения «Научно-исследовательский центр космической гидрометеорологии "Планета"».

<http://www.iki.rssi.ru> – сайт Института космических исследований «Space Research Institute».

<http://photojournal.jpl.nasa.gov> – сайт с космическими снимками Национального космического агентства США (NASA), представлены снимки Земли и других планет.

<http://earthobservatory.nasa.gov> – сайт обсерватории «Земля» Национального космического агентства США (NASA).

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При изучении основных разделов дисциплины, выполнении практических работ студенты используют разнообразный картографический материал, включающий атласы России, мира, тематические карты (климатические, почвенные, тектонические, растительности, экологических проблем и др.), как в печатном издании, так и в электронном виде.

\* приложение – рейтинг-план освоения дисциплины в течение семестра.

---

Программа составлена на основе ФГОС по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Автор: Н.П. Соболева

Рецензент: Н.А. Осипова

Программа одобрена на заседании кафедры ГЭГХ ИПР (протокол № 28 от «22» июня 2015 г.).