**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»**

Кафедра менеджмента и предпринимательства

Утверждаю
зав. кафедрой
Ф.Ф. Хамидуллин
Протокол заседания
кафедры № 7
от «26» февраля 2026 г.

# Рабочая программа дисциплины

| | |
|---|---|
| Наименование дисциплины | Проблемы изменения климата и пути их решения |
| Направление подготовки | 38.03.04 Государственное и муниципальное управление |
| Профиль подготовки | Государственное управление устойчивым развитием |
| Год набора | 2026 |

Составители:

канд. хим. наук, доц Е.И. Уткина

Казань

## Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины 3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП 3
3. Требования к результатам освоения дисциплины 4
4. Структура и содержание дисциплины 5
4.1 Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций 5
4.2 Содержание дисциплины по темам (разделам) 7
4.3 Планы практических и семинарских занятий 10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов 13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 15
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины 17
8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине 17
Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

**Цель дисциплины** - сформировать у будущего бакалавра по направлению 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» знания, направленные на формирование основ в области изменения климата и пути их решения..

**Задачи дисциплины** - Сформировать общие представления о причинах изменения климата, последствиях и путях их решения. Научить определять физическую природу прошлых, нынешних и удущих изменений климата.Учить составлять прогностические модели на ближнюю и дальнюю перспективу.

**Место дисциплины в структуре ОПОП**

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 учебного плана. До начала изучения дисциплины Проблемы изменения климата и пути их решения у студента должны быть сформированы компоненты компетенций (ЗУВы) полученных в результате изучения дисциплины Проблемы изменения климата и пути их решения. Дисциплина находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:

***Обеспечивающие учебные дисциплины***

Концепция экологического менеджмента

Государственное управление устойчивым развитием

Проблемы изменения климата и пути их решения

***Обеспечиваемые учебные дисциплины***

Производственная практика (Преддипломная практика)

↓

## 3. Требования к результатам освоения дисциплин

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, профиль «Государственное управление устойчивым развитием»:

**ПК-1.** Способен участвовать в разработке и реализации стратегий развития территорий, проектировании организационных структур управления, управлении человеческими ресурсами организаций

**Декомпозиция компетенций**

| **Индикаторы** | **Результаты обучения по дисциплине** |
|---|---|
| **Компетенция ПК-1** | |
| **ПК-1.1** Способность участвовать в разработке и реализации на государственной (муниципальной) службе стратегий развития территорий, проектировании | ПК-1.1 З.10 знать: основы стратегического менеджмента территорий; проектирования организационных структур управления; кадрового менеджмента организаций<br>ПК-1.1 У.10 уметь: разработать и реализовать стратегию развития территорий; разработать проект организационной структуры управления; организовать кадровый менеджмент организации в целях изменения климата<br>ПК-1.1 В.10 владеть: методами и средствами основы стратегического менеджмента территорий; методикой разработки проекта организационной структуры управления; алгоритмом организации управления человеческими ресурсами хозяйствующего субъекта в целях изменения климата |

Этапы формирования выбранных компетенций (или их частей – ЗУВов) можно проследить по пояснительной записке и модульно-тематическому плану дисциплины.

## 4.Структура и содержание дисциплины.

### 4.1. Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часов)

| Модульная разбивка учебной дисциплины | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Направление «Государственное и муниципальное управление»<br>Дисциплина «**Проблемы изменения климата и пути их решения**» | | | | | |
| Наименование тем и разделов | Количество ауд. часов | | Самостоят. работа. Очное /очно – заочное | Всего часов. | индикаторы компетенции. |
| | Лекции Очное/ очно-заочное | Практ Очное/ очно-заочное | | | |
| **Модуль 1 «Общие сведения о климате»** | | | | | |
| Тема 1 Климатическая система и глобальный климат Земли | 2/- | 2/- | 8/12 | 12/12 | ПК-1.1<br>З10<br>У10 |
| Тема 2 Генезис климата. Эволюция атмосферы, гидросферы и литосферы. Палеоклимат прошлых эпох. | 3/2 | 3/2 | 8/10 | 14/14 | |
| **Модуль 2 «Проблемы изменения климата и пути их решения»** | | | | | |
| Тема 3Роль человека как важного фактора воздействия на климатическую систему Земли. | 3/2 | 3/2 | 8/10 | 14/14 | ПК-1.1<br>З10<br>У10<br>В10 |
| Тема 4 : Главные проблемы, связанные с изменениями климата, и пути их решения | 3/2 | 3/2 | 8/10 | 14/14 | |
| Подготовка к зачёту | | | 18/18 | 18/18 | |
| ИТОГО | 11/6 | 11/6 | 50/60 | **72/72** | |

***Данная тема изучается с элементами интерактивных методов обучения**

## Пояснительная записка
## с этапами формирования компетенций

Данный курс разбит на два логически завершенных и взаимосвязанных между собой модуля, которые охватывают весь материал дисциплины, обеспечивают приобретение образовательных результатов в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами. Порядок освоения модулей выстраивает траекторию и этапы формирования заявленных компетенций (или их составляющих). Каждый модуль состоит из двух или трех тем, содержащих определенный раздел учебного материала, и представляет собой законченный блок информации. По каждой теме в соответствии с учебным планом читаются лекции  и проводятся практические занятия. Предусмотрена индивидуальная самостоятельная работа, состоящая из подготовки к разделам, выделенным для самостоятельного изучения, подготовки к практическим занятиям по соответствующим темам с использованием лекционного материала, учебных пособий, учебно-методических комплексов, Internet-ресурсов, а также рекомендованной дополнительной литературы.

После прохождения модулей  будут получены следующие образовательные результаты:

### Модуль 1Общие сведения о климате

включает в себя 2 темы

В результате прохождения первого модуля студент должен:

Знать: основы стратегического менеджмента территорий; проектирования организационных структур управления; кадрового менеджмента организаций

Уметь: разработать и реализовать стратегию развития территорий; разработать проект организационной структуры управления; организовать кадровый менеджмент организации в целях изменения климата

Уровень освоения полученных знаний и умений проверяется компьютерным тестированием и решением практических задач с использованием программных средств в соответствии с темами изучаемого модуля.

**Модуль 2 «Проблемы изменения климата и пути их решения»**

включает в себя 2 темы

В результате прохождения первого модуля студент должен:

Знать: основы стратегического менеджмента территорий; проектирования организационных структур управления; кадрового менеджмента организаций

Уметь: разработать и реализовать стратегию развития территорий; разработать проект организационной структуры управления; организовать кадровый менеджмент организации в целях изменения климата

Владеть: методами и средствами основы стратегического менеджмента территорий; методикой разработки проекта организационной структуры управления; алгоритмом организации управления человеческими ресурсами хозяйствующего субъекта в целях изменения климата.

Уровень освоения полученных знаний и умений проверяется компьютерным тестированием и решением практических задач с использованием программных средств в соответствии с темами

## 4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

## Проблемы изменения климата и пути их решения.

### Тема 1. Климатическая система и глобальный климат Земли.

Планетарные особенности Земли как объекта Солнечной системы. Динамика угла наклона оси Земли. Прецессия земной оси. Галактический год. Динамика похолоданий и потеплений антропогенного периода. Возможные причины изменения климата за геологическую историю Земли.

### Тема 2. Генезис климата. Эволюция атмосферы, гидросферы и литосферы. Палеоклимат прошлых эпох..

Эволюция недр Земли. Тектоническая периодизация истории Земли. Геохимическая эволюция состава атмосферного воздуха. Методы палеоклиматических реконструкций. Возможные причины изменения климата за геологическую историю Земли. Источники получения климатической информации.

**Тема 3. Роль человека как важного фактора воздействия на климатическую систему Земли.**

Пути воздействия человека на климат и микроклимат. Воздействие на радиационный и тепловой режим. Воздействие на ветровой режим и на турбулентный обмен. Орошение и осушение. Создание водохранилищ. Изменение состава атмосферы.

**Тема 4. Главные проблемы, связанные с изменениями климата, и пути их решения.**

Влияние изменения климата на различные секторы экономики. Влияние изменения климата на природные и хозяйственные системы и здоровье человека. Прогностические модели изменения климата.

### 4.3. Планы практических и семинарских занятий

**Тема 1. Климатическая система и глобальный климат Земли.**

Планетарные особенности Земли как объекта Солнечной системы. Динамика угла наклона оси Земли. Прецессия земной оси. Галактический год. Динамика похолоданий и потеплений антропогенного периода. Возможные причины изменения климата за геологическую историю Земли.

**Тема 2. Генезис климата. Эволюция атмосферы, гидросферы и литосферы. Палеоклимат прошлых эпох..**

Эволюция недр Земли. Тектоническая периодизация истории Земли. Геохимическая эволюция состава атмосферного воздуха. Методы палеоклиматических реконструкций. Возможные причины изменения климата за геологическую историю Земли. Источники получения климатической информации.

### Тема 3. Роль человека как важного фактора воздействия на климатическую систему Земли.

Пути воздействия человека на климат и микроклимат. Воздействие на радиационный и тепловой режим. Воздействие на ветровой режим и на турбулентный обмен. Орошение и осушение. Создание водохранилищ. Изменение состава атмосферы.

### Тема 4. Главные проблемы, связанные с изменениями климата, и пути их решения.

Влияние изменения климата на различные секторы экономики. Влияние изменения климата на природные и хозяйственные системы и здоровье человека. Прогностические модели изменения климата.

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе самостоятельного изучения студент обязан проработать перечисленные ниже темы, для углубления теоретических знаний и практических навыков, на основании следующих методических рекомендаций по самостоятельной работе.

Самостоятельная работа студентов регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

В соответствии со спецификой предмета, самостоятельная работа включает в себя:

1. самостоятельное изучение материала по заданным преподавателем темам;
2. подготовку к практическим занятиям по темам;
3. работу с литературой и учебно-методическими пособиями.

Самостоятельная подготовка к практическим занятиям выполняется студентом в свободное от занятий время и включает в себя:

– проработку лекционного материала по указанной теме;
- работу с основной и дополнительной литературой;
- подготовку к практическим и семинарским занятиям по темам;
- написание реферата по заданной теме;

- подготовку к итоговой аттестации по дисциплине.

**Темы для самостоятельного изучения**

1. Формирование эффективной рабочей силы, обучение и развитие персонала, управление карьерой, поддержка высокой эффективности рабочей силы.
2. Контроль как функция обратной связи в управлении.
3. Контроль материальных ресурсов.
4 Контроль человеческих ресурсов.
5Контроль информационных ресурсов.
6.Контроль финансовых ресурсов, уровневый подход к классификации контроля.
7.Производственный, организационный, стратегический этапы процесса контроля, установление стандарта, измерение фактических результатов, сравнение фактических результатов и стандартов, оценка результатов и осуществление корректирующих действий.
8Формы оперативного контроля, предварительный контроль, текущий контроль, заключительный контроль.
9.Формы организационного контроля, бюрократический, клановый контроль.
10.Понятие системы, сложная, открытая система, обоснование применения системного подхода к исследованию проблем управления.

## 6.Учебно-методическое и информационное обеспечение

### Литература

***Основная*:**

1. Шполянская, Н. А. Динамика глобального изменения климата и эволюция криолитозоны : учебное пособие для вузов / Н. А. Шполянская, Г. Г. Осадчая, В. Ю. Дудников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14999-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544503

2. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16234-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538220

*Дополнительная:*

1. Сердитова Н.Е. Изменение климата: адаптация и устойчивое развитие : учебное пособие / Сердитова Н.Е., Белоцерковский А.В.. — Тверь : Тверской государственный университет, 2023. — 274 с. — ISBN 978-5-7609-1781-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/136323.html

***Интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:***

1. www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система IPR SMART
2. https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека
3. Справочно-правовая система «Гарант»: www.garant.ru
4. Справочно-правовая система «Консультант плюс»: www.consultant.ru
5. http://www.gov/ru - Федеральные органы власти.
6. http://президент.рф - Сайт Президента Российской Федерации.
7. http://www.duma.gov.ru - Сайт Государственной Думы Федерального Собрания РФ.
8. http://www.all-pravo.ru/ - Вопросы правового регулирования наследования, дарения,пожизненной ренты.
9. http://window.edu.ru/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

11. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации http://www.mnr.gov.ru

12. Наша природа — Федеральная государственная информационная система https://priroda-ok.ru/#home:

13. Федеральное агентство водных ресурсов Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации http://voda.mnr.gov.ru

14. Федеральное агентство лесного хозяйства Министерства природных ресурсов и .Российской Федерации http://les.mnr.gov.ru

15. Федеральное агентство по недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации http://www.rosnedra.com

16 Федеральная служба по надзору в сфере природопользования Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации http://control.mnr.gov.ru

17 Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) http://www.gosnadzor.ru/

18 Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) www.meteorf.ru

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В процессе изучения данной дисциплины используется учебная аудитория, кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда, кабинет для самостоятельной работы студентов, читальный зал, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления «ТИСБИ».

## 8.Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки компетентности рекомендуется использовать рейтинговую оценку знаний, умений и навыков студента по окончанию изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесс. Итоговая оценка (в баллах) складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на экзамене (зачете).

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$C = \frac{K_1 + K_2 + ...K_n}{n} \times 0{,}6$, где К – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$З = K \times 0{,}4$, где К - количество баллов на экзамене (зачете);

$И = C + З + П$, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

| Уровень освоения компетенций | Количество баллов |
|---|---|
| компетенции не сформированы | до 60 баллов |
| компетенции сформированы полностью | от 60 до 100 баллов |

**Оценка сформированности компетенции ПК-1.** Способен участвовать в разработке и реализации стратегий развития территорий, проектировании организационных структур управления, управлении человеческими ресурсами организаций **в части дисциплины Проблемы изменения климата и пути их решения**

| № п/п | Уровни сформированности компетенции | Основные признаки уровня | Инструменты оценки сформированности уровня |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | **Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) (от 60 до 70 баллов) | Знает: основы стратегического менеджмента территорий; проектирования организационных структур управления; кадрового менеджмента организаций | Тестирование<br>Выступление на семинаре<br>Зачет |
| 2 | **Базовый уровень (относительно порогового уровня)** **(**От 71 до 85 баллов**)** | Знает: основы стратегического менеджмента территорий; проектирования организационных структур управления; кадрового менеджмента организаций<br>Умеет: разработать и реализовать стратегию развития территорий; разработать проект организационной структуры управления; организовать кадровый менеджмент организации в целях изменения климата | Тестирование<br>Выступление на семинаре<br>Зачет |
| 3 | **Повышенный уровень (относительно порогового уровня)** (От 86 до 100 баллов) | Знает: основы стратегического менеджмента территорий; проектирования организационных структур управления; кадрового менеджмента организаций<br>Умеет: разработать и реализовать стратегию развития территорий; разработать проект организационной структуры управления; организовать кадровый менеджмент организации в целях изменения климата<br>Владеет: методами и средствами основы стратегического менеджмента территорий; методикой разработки проекта организационной структуры управления; алгоритмом организации управления человеческими ресурсами хозяйствующего субъекта в целях изменения климата | Тестирование<br>Выступление на семинаре<br>Зачет |

Приложение 1

**Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Студентам на первом занятии необходимо ознакомиться с Рабочей программой дисциплины Проблемы изменения климата и пути их решения, где прописаны цели, задачи и трудоемкость дисциплины. Перед началом изучения дисциплины необходимо повторить учебный материал обеспечивающих учебных дисциплин предшествующих курсов, которые дают основу для изучения данной дисциплины. Затем необходимо ознакомиться с порядком изучения дисциплины, т.е. модульно-тематическим планом и пояснительной запиской с указанием этапов формирования заявленных компетенций. И, наконец, ознакомиться с порядком оценивания результатов обучения, для чего необходимо изучить следующие документы: Положение о модульно-рейтинговой системе оценивания и Принципы оценки уровня знаний, умений и навыков (характеристика ответа). Студент должен внимательно изучить перечень основной (дополнительной) литературы и взять необходимые учебники в библиотеке.

При сдаче модулей упор делается на знание нормативно-правовой базу безопасности и охраны труда, основы политики организации по безопасности труда, основы оптимизации режимов труда и отдыха с учетом требований психофизиологии, эргономики и эстетики труда для различных категорий персонала; умение оптимизировать режим труда и отдыха с учетом требований психофизиологии, эргономики и эстетики труда для различных категорий персонала; владение навыками расчетов продолжительности и интенсивности рабочего времени и времени отдыха персонала, а также владение технологиями управления безопасностью труда персонала и умение применять их на практике.

При изучении данного курса преподавателем используются интерактивные методы обучения, что помогает эффективнее сформировать заявленные компетенции. При проведении занятий с помощью интерактивных технологий группа разбивается на команды. Каждая команда обеспечивается необходимым алгоритмом решения поставленной задачи в общем виде, затем ее решение реализуется на компьютере. Результаты совместно обсуждаются и могут быть оценены как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов другой команды. Интерактивные формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество, коммуникабельность, умение работать в команде, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность.

Приложение 2

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»**

Кафедра проектного менеджмента и предпринимательства

Фонд оценочных средств
для проведения текущей и промежуточной аттестации
по дисциплине
Проблемы изменения климата и пути их решения

Направление подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Профиль подготовки Государственное управление устойчивым развитием

Год набора 2026

Казань

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля
2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля.
2.1.1 Тестирование
2.1.2 Семинарские занятия
2.1.3 Реферат

2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля.
2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний и умений (вопросы к зачету)
2.2.2 Фонд оценочных средств для проверки сформированности навыков (задания к зачету)

Фонд оценочных средств
для проведения текущей и промежуточной аттестации

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| **Формы контроля / Формируемые компетенции и индикаторы** | **ПК-1.1** |
|---|---|
| **Формы текущего контроля** | |
| Тестирование письменное | З-10, |
| Семинарские занятия | З-10,У-10,В-10 |
| Реферат. | З-10,У-10,В-10 |
| **Формы промежуточного контроля** | |
| Зачет | З-10,У-10,В-10 |

З- знания, У- умения, В- владение

## 2.Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля.

### 2.1Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля

#### 2.1.1.Тестирование письменное

Тестирование заключается в написании студентов тестовых вопросов по определенной теме и блоку тем, заданных преподавателем. Тестирование выполняется во время лекционного занятия и выполняется студентом с использованием собственного конспекта лекций. Студент должен составить 10 вопросов с тремя и большим количеством вариантов ответов. Данный вид работы способствует в актуализации знаний студентами по данной дисциплине.

**Образец теста**

1 Увеличение содержания CO2 в атмосфере приведёт к:
А) Потеплению
Б) Похолоданию
В) Увеличению поступления солнечной радиации
2 Появление облаков, увеличение облачности, затяжные моросящие дожди, изменения температуры воздуха характерно для:
А) Циклона
Б) Антициклона
В) Теплого фронта
3 Какие горы являются препятствием для проникновения западных

воздушных масс во внутренние районы России?
А) Кавказские
Б) Горы Южной Сибири
В) Урал
4 Почему континентальность климата усиливается с запада на восток?
А) Влияет трансформация воздушных масс, Уральские горы, удалённость от океанов;
Б) Муссоны с Атлантического океана действуют только в северо – западной части Восточно – Европейской равнины;
В) Т.К. влияют атмосферные фронты.
5.Если угол падения солнечных лучей одинаков, то поглощенная радиация больше на поверхности:
А) Характер поверхности не имеет значения
Б) Поверхности, где произрастает лес
В) Состоящего из влажного чернозёма

**Критерии оценивания письменного тестирования**

| Результат | Балл |
|---|---|
| Сформулированы 10 или более вопросов с тремя и более ответами на каждый вопрос. Обозначен правильный ответ. Все вопросы и ответы сформулированы в терминах изучаемой дисциплины. | 100-86 |
| Сформулированы не менее 8 вопросов с тремя ответами на каждый вопрос. Обозначен правильный ответ. Все вопросы и ответы сформулированы в терминах изучаемой дисциплины. | 85-71 |
| Сформулированы не менее 6 вопросов с тремя или меньшим количеством ответов на каждый вопрос. Обозначен правильный ответ. | 70-60 |
| Сформулированы менее 6 вопросов с тремя или меньшим количеством ответов на каждый вопрос. Правильный ответ не обозначен. Ряд вопросов и ответов сформулированы неверно. | Менее 60 |

### 2.1.2 Семинарские занятия

Выполняются в соответствии с планом семинарских занятий

**Образцы вопросов для обсуждения**

1Климатическая система и глобальный климат Земли.

2 Планетарные особенности Земли как объекта Солнечной системы. Динамика угла наклона оси Земли. Прецессия земной оси. Галактический год.

3 Динамика похолоданий и потеплений антропогенного периода.

4 Возможные причины изменения климата за геологическую историю Земли.

**Критерии оценивания:**

| Результат | Балл |
|---|---|
| Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами | 100-90 |
| Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, частично может сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может | 80-89 |
| Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, частично может сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу | 70-79 |
| Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, не может сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу | 60-69 |
| Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе, либо не отвечает на вопросы | Менее 60 |

### 2.1.3 .Реферат

Реферат является одним из этапов в формировании компетенций обучающегося. Реферат как форма оценочного средства предполагает краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация, развитие навыков логического мышления, углубление теоретических знаний по проблеме исследования

**Примерные темы рефератов**

1. Общая циркуляция атмосферы и климат
2. Воздействие изменения климата на биопродуктивность водоемов
3. Изменение климата и лесное хозяйство
4. Воздействие изменения климата на городское строительство и окружающую среду городов
5. Выбросы парниковых газов в ведущих странах мира и Беларуси и их оценка
6. Пространственно-временные изменения температуры воды в океанах (на примере Тихого океана)
7. Пространственно-временные изменения температуры воды в океанах (на примере Атлантического океана)
8. Климатические риски для населения и экономики
9. . Управление климатическими рисками как основа адаптации к изменению климата

10. Климатические риски и неблагоприятные условия погоды
11. Влияние изменений климата на здоровье населения
12. Влияние изменений климата на распространение переносчиков инфекционных заболеваний
13. Климатические риски и инфекционный процесс
14. Климатические риски и управление экономическими системами

**Критерии оценивания**

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Новизна текста определяет, прежде всего, самостоятельностью в постановке проблемы, формулированием нового аспекта известной проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Одним из критериев оценки работы является анализ использованной литературы. Определяется, привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки работы студента над рефератом. В данном случае определяется: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

| Результат | Балл |
|---|---|
| В реферате обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению. | 90-100 |
| Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении. | 80-89 |
| В работе имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют | 66-79 |

| | |
|---|---|
| выводы. | |
| Реферат представлен, но тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. | 60-65 |

## 2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля

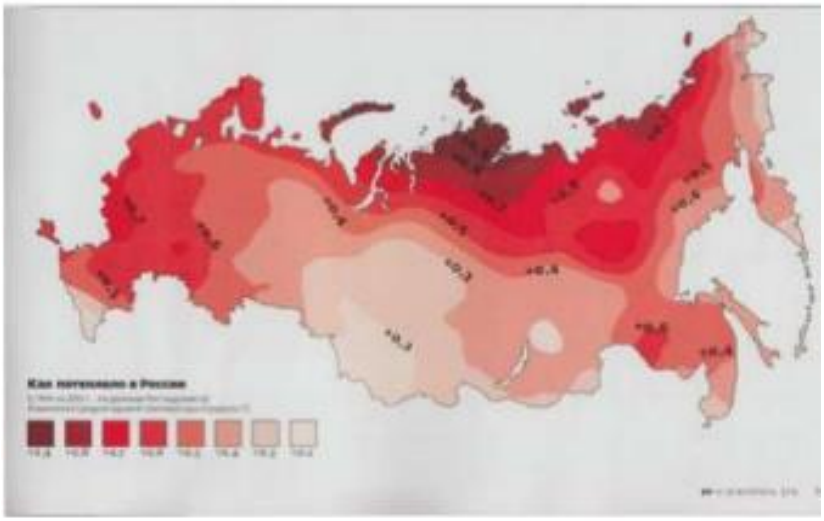
### 2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний/умений

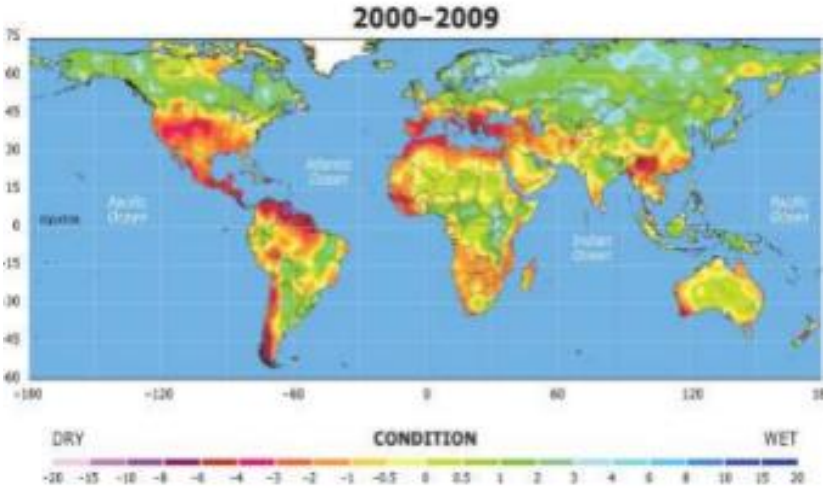
Примерные вопросы к зачету

1 Климатическая система и глобальный климат Земли.
2 Планетарные особенности Земли как объекта Солнечной системы. Динамика угла наклона оси Галактический год.
3 Динамика похолоданий и потеплений антропогенного периода.
4 Возможные причины изменения климата за геологическую историю Земли.
5 Эволюция недр Земли. Тектоническая периодизация истории Земли.
6 Геохимическая эволюция состава атмосферного воздуха.
7 Методы палеоклиматических реконструкций. Возможные причины изменения климата за геологическую историю Земли.
8 Источники получения климатической информации.
9 Пути воздействия человека на климат и микроклимат. Воздействие на адиационный и тепловой режим. Воздействие на ветровой режим и натурбулентный обмен. Орошение и осушение. Создание водохранилищ. Изменение состава атмосферы.
.10 Влияние изменения климата на различные секторы экономики.
11 Влияние изменения климата на природные и хозяйственные системы и здоровье человека.
12 Прогностические модели изменения климата.

### 2.2.2.Фонд оценочных средств для проверки сформированности навыков (задачи к зачету)

На контурную карту нанести изменения температурных показателей за последние годы и проанализировать их.




2000–2009
DRY
CONDITION
WET

## Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам зачета

| Характеристика ответа | Европейская оценка | Рубежные баллы | Оценка | Уровень сформированности компетенций |
|---|---|---|---|---|
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, свободно оперирует понятиями, демонстрирует умение выделить существенные и несущественные признаки явления, устанавливает причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Не затрудняется с ответом при видоизменении задания и правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. | **A** | **100-96** | **зачтено** | **Повышенный уровень сформированности компетенций** |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показывает совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрывает основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Задача решена правильно и с обоснованием принятого решения. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. | **A** | **95-91** | **зачтено** | |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Задание выполнено верно, правильно обосновывает принятую методику. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. | **A** | **90-86** | **зачтено** | |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ | | | | **Базовый уровень** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. | **B** | **85-81** | **зачтено** | |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах науки, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя. | **C** | **80-76** | **зачтено** | |
| Студент демонстрирует достаточные теоретические и практические знания. Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий или решении практической задачи, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. | **C** | **75-71** | **зачтено** | |
| Дан недостаточно полный и развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент испытывает затруднения при выполнении практической задачи и не может связать теорию с практикой. | **D** | **70-66** | **зачтено** | **Пороговый уровень сформированности компетенций** |
| Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Испытывает затруднения при выполнении практических задач. Речевое оформление требует поправок, коррекции. | **E** | **65-61** | **зачтено** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя | **E** | **60** | **зачтено** | |
| Студент испытывает значительные трудности в ответе на вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотная. На дополнительные вопросы студент не отвечает. Задача не решена | **F** | **Менее 60** | **Не зачтено** | **Компетенции не сформированны** |