

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шагалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.11.2022 10:59:23

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Климатология»

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

«Природопользование»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки: 2022

Грозный – 2022

1. Цели освоения дисциплины.

Основной целью и задачей освоения дисциплины «Климатология» обеспечение фундаментальными и прикладными знаниями об основных закономерностях формирования климатической системы, ее составе, принципах функционирования и факторах антропогенного воздействия на нее. Рассматриваются основные элементы климатической системы и их взаимодействие. Специальные разделы посвящены принципам оценки воздействия антропогенной деятельности на климат, новым подходам к предотвращению изменений климата.

Задачи:

- овладение основными терминами и понятиями климатической системы и ее отдельных компонентов;
- ознакомление с методами исследования воздействия на климат;
- изучение принципов формирования климата, причин и характера его трансформаций;
- ознакомление с принципами адаптации к изменению климата;
- ознакомление с принципами смягчения изменения климата.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс относится к вариативной части общепрофессиональных дисциплин. Для изучения дисциплины требуются знания химии, общей экологии, учение об атмосфере, экология человека. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является последующей дисциплиной для курсов: ресурсоведение, промышленная экология, технология природоохранных работ.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2. Владеет знаниями об основах природопользования, ресурсоведения и климатологии.	знать: место, роль и возможности знаний из междисциплинарной дисциплины в сфере деятельности человека; уметь: подбирать наиболее информативные показатели о состоянии окружающей среды и человека как биологического объекта; владеть: должен владеть: практическими навыками расчета ряда биоклиматических и экологических показателей, характеризующих состояние окружающей среды и человека.

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
	ОФО	4
Контактная работа	48	48
В том числе:		
Лекции	32	32
Практические занятия (ПЗ)	169	169
Самостоятельная работа (всего)	60	60
В том числе:		
Темы для самостоятельного изучения	60	60
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины, час.	108	108
Зач. ед.	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекц. занятий		Часы практ. занятий		Всего часов	
		ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
1	Введение в предмет (предмет и методы курса)	2		2		4	
2	Понятие климатической системы	2				2	
3	Экология климата и определяющие ее факторы	2		2		4	
4	Тепловой режим атмосферы и климата	2		2		4	
5	Парниковый эффект и парниковые газы	2		2		4	
6	Природа парниковых газов	2				2	
7	Антропогенные выбросы парниковых газов	4		2		6	
8	Антропогенное воздействие на климат	4		2		6	
9	Регулирование антропогенного воздействия на климат	4				6	
10	Адаптация к изменению климата	2				2	
11	Смягчение изменений климата	4		2		6	
12	Оценка эффективности антропогенного регулирования климата	2		2		4	
ИТОГО		32		16		48	

5.2 Лекционные занятия

Таблица 4

Раздел	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в предмет (предмет и методы курса)	Атмосфера как среда обитания. Экологические факторы. Законы оптимума и ограничивающего фактора. Жизнеобеспечивающая роль света, температуры и влажности.
2	Лекция №1. Введение. Понятие о климате. История климатологии. Климатическая система.	1. Понятие климат. Объект и предмет исследования климатологии. 2. История климатологии. Климатическая система. 3. Методы, используемые для изучения климата. 4. Значение климата для других наук и практики.
3	Лекция №2. Радиация в атмосфере. Перераспределение солнечной радиации	1. Понятие солнечная радиация. 2. Виды солнечной радиации. 3. Радиационный баланс земной поверхности.
4	Лекция №3. Тепловой режим атмосферы. Тепловой баланс системы Земля - атмосфера.	1. Тепловой баланс земной поверхности. 2. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата. 3. Географическое распределение температуры 4. Стратификация воздушных масс, стратификация атмосферы, ее роль в развитии вертикальных движений.
5	Лекция №4,5. Климатообразующие процессы и факторы	Климатообразующие процессы и факторы. 2. Радиационные процессы и их роль в формировании климата. 3. Циркуляция атмосферы как климатообразующий фактор (атмосферное давление, ветер, воздушные массы, климатологические фронты).
6	Лекция №6. Влагооборот и его роль в формировании климата	1. Основные характеристики влажности воздуха (абсолютная и относительная влажность воздуха, испарение и испаряемость, дефицит насыщения). 2. Географическая зональность, суточный и годовой ход влажности воздуха. 3. Атмосферные осадки: виды и характеристика, географическое распределение. 4. Коэффициент увлажнения.
7	Лекция №7. Подстилающая поверхность как климатообразующий фактор	1. Рельеф как климатообразующий фактор. 2. Понятие о мезо- и микроклимате.
8	Лекция №7,8. Классификации климатов	1. Понятие о мезо- и микроклимате. Мезоклимат леса и города. 2. Климатические классификации и районирование. 3. Классификация климата Б.П. Алисова. Характеристика климатических поясов.
9	Лекция №9. Антропогенное влияние на климат Земли	1. Воздействие человека на атмосферу. 2. Непреднамеренные воздействия на климат. 3. Перспективы изменения климата в результате антропогенных воздействий.

5.3. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

5.4. Практические занятия

Таблица 5

Раздел	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Практическое занятие №1. Введение. Понятие о климате. История климатологии. Климатическая система.	Вопросы: 1. Климатология. Атмосфера, погода, климат. 2. Положение климатологии в системе наук, в том числе наук о Земле. 3. Методы, используемые для изучения климата.
2	Практическое занятие №2,3. Радиация в атмосфере. Радиационный баланс	Вопросы: 1. Интенсивность солнечной радиации. 2. Факторы, влияющие на прямую, рассеянную и суммарную радиацию. Задание: - дать характеристику радиационного баланса на территории Самарской области.
3	Практическое занятие №4,5. Тепловой режим земной поверхности	Вопросы: 1. Анализ карт изотерм января и июля. 2. Объяснение закономерностей распределения температур на территории РФ. 3. Охарактеризуйте температурные условия на территории Самарской области.
4	Практическое занятие №6,7. Климатообразующие процессы и факторы. Радиационный баланс и циркуляция атмосферы.	Вопросы: 1. Атмосферный фронт. Условия образования. 2. Влияние циркуляции атмосферы на термический режим и режим увлажнения.
5	Практическое занятие №9,10. Влагооборот в атмосфере	Вопросы: 1. Абсолютная и относительная влажность 2. Суточный и годовой ход влажности.
6	Практическое занятие №11, 12. Подстилающая поверхность	Вопросы: 1. Роль подстилающей поверхности в циркуляции атмосферы. 2. Роль рельефа в формировании мезо- и микроклимата.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

1. Газовые и аэрозольные примеси к атмосферному воздуху, озон.
2. Коэффициент прозрачности, фактор мутности.
3. Освещенность.
4. Парниковый эффект.
5. Уходящая радиация.
6. Планетарное альbedo Земли.
7. Географическое распределение суммарной радиации и радиационного баланса земной поверхности.
8. Различия в тепловом режиме на земном шаре.
9. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов.
10. Географическое распределение температуры, влияние суши и моря, орографии и морских течений.

11. Годовой ход составляющих теплового баланса в различных климатических зонах (экваториальный пояс, тропики, субтропики и т.д.).
12. Климатообразующие факторы.
13. Влияние циркуляции атмосферы на термический режим и режим увлажнения.
14. Влияние океанических течений и циркуляции атмосферы на распределение облачности и осадков.
15. Местные циркуляции: горно-долинные ветры, фёны, ледниковые ветры, бора.
16. Анализ климатических карт.
17. Классификации климатов.
18. Составление кейса по теме.
19. Микроклимат как явление приземного слоя атмосферы.
20. Влияние рельефа, растительности, водоемов, зданий на микроклимат.
21. Связь иерархии климатов с иерархией физико-географических единиц.
22. Мезоклимат.
23. Ботанические классификации климата.
24. Особенности климата городов.
25. Климат и хозяйственная деятельность человека.
26. Влияние человека на изменения местного и глобального климата.
27. Влияние человека на газовый состав атмосферы.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечения для самостоятельной работы

1. Вихров В.И. Инженерные изыскания и строительная климатология : учебное пособие / Вихров В.И.. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 368 с. — ISBN 978-985-06-2235-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/24056.html>
2. Кузнецова Э.А. Гидрология, метеорология и климатология: климатические расчеты : учебное пособие / Кузнецова Э.А., Соколов С.Н.. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-00047-509-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92793.html>
3. Лобанов В.А. Практикум по климатологии. Часть 1 : учебное пособие / Лобанов В.А., Смирнов И.А., Шадурский А.Е.. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011. — 145 с. — ISBN 978-5-86813-300-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17957.html>
4. Русин И.Н. Основы метеорологии и климатологии : курс лекций / Русин И.Н., Арапов П.П.. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008. — 199 с. — ISBN 978-5-86813-208-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17954.html>
5. Хромов С.П. Метеорология и климатология : учебник / Хромов С.П., Петросянц М.А.. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 584 с. — ISBN 978-5-211-06334-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54639.html>

7. Оценочные средства.

Фонд оценочных средств дисциплины включает в себя:

- вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации;
- вопросы для проведения первой и второй рубежных аттестаций;

— задания для проведения текущего контроля.

7.1. Вопросы к зачету

1. Атмосфера как среда обитания.
2. Экологические факторы.
3. Законы оптимума и ограничивающего фактора.
4. Жизнеобеспечивающая роль света, температуры и влажности.
5. Понятие климат. Объект и предмет исследования климатологии.
6. История климатологии.
7. Климатическая система.
8. Методы, используемые для изучения климата.
9. Значение климата для других наук и практики.
10. Понятие солнечная радиация.
11. Виды солнечной радиации.
12. Радиационный баланс земной поверхности.
13. Тепловой баланс земной поверхности.
14. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата.
15. Географическое распределение температуры
16. Стратификация воздушных масс, стратификация атмосферы, ее роль в развитии вертикальных движений.
17. Климатообразующие процессы и факторы.
18. Радиационные процессы и их роль в формировании климата.
19. Циркуляция атмосферы как климатообразующий фактор (атмосферное давление, ветер, воздушные массы, климатологические фронты).
20. Основные характеристики влажности воздуха (абсолютная и относительная влажность воздуха, испарение и испаряемость, дефицит насыщения).
21. Географическая зональность, суточный и годовой ход влажности воздуха.
22. Атмосферные осадки: виды и характеристика, географическое распределение.
23. Коэффициент увлажнения.
24. Рельеф как климатообразующий фактор.
25. Понятие о мезо- и микроклимате.
26. Понятие о мезо- и микроклимате. Мезоклимат леса и города.
27. Климатические классификации и районирование.
28. Классификация климата Б.П. Алисова.
29. Характеристика климатических поясов.
30. Воздействие человека на атмосферу.
31. Непреднамеренные воздействия на климат.
32. Перспективы изменения климата в результате антропогенных воздействий.

Образец билета

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1

Дисциплина Климатология

Факультет ИНГ специальность ЭПП семестр весенний

1. Атмосфера как среда обитания.
2. Экологические факторы.
3. Законы оптимума и ограничивающего фактора

УТВЕРЖДАЮ:

« » 20 г.

Зав. кафедрой Керимов И.А.

7.2. Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Атмосфера как среда обитания.
2. Экологические факторы.
3. Законы оптимума и ограничивающего фактора.
4. Жизнеобеспечивающая роль света, температуры и влажности.
5. Понятие климат. Объект и предмет исследования климатологии.
6. История климатологии.
7. Климатическая система.
8. Методы, используемые для изучения климата.
9. Значение климата для других наук и практики.
10. Понятие солнечная радиация.
11. Виды солнечной радиации.
12. Радиационный баланс земной поверхности.
13. Тепловой баланс земной поверхности.
14. Годовая амплитуда температуры воздуха и континентальность климата.
15. Географическое распределение температуры
16. Стратификация воздушных масс, стратификация атмосферы, ее роль в развитии вертикальных движений.

7.2. Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Климатообразующие процессы и факторы.
2. Радиационные процессы и их роль в формировании климата.
3. Циркуляция атмосферы как климатообразующий фактор (атмосферное давление, ветер, воздушные массы, климатологические фронты).
4. Основные характеристики влажности воздуха (абсолютная и относительная влажность воздуха, испарение и испаряемость, дефицит насыщения).
5. Географическая зональность, суточный и годовой ход влажности воздуха.
6. Атмосферные осадки: виды и характеристика, географическое распределение.
7. Коэффициент увлажнения.
8. Рельеф как климатообразующий фактор.
9. Понятие о мезо- и микроклимате.
10. Понятие о мезо- и микроклимате. Мезоклимат леса и города.
11. Климатические классификации и районирование.
12. Классификация климата Б.П. Алисова.
13. Характеристика климатических поясов.
14. Воздействие человека на атмосферу.
15. Непреднамеренные воздействия на климат.
16. Перспективы изменения климата в результате антропогенных воздействий.

Образцы билетов на рубежную и текущую аттестации

На рубежную аттестацию:

Вариант 1

1. Законы оптимума и ограничивающего фактора.
2. Жизнеобеспечивающая роль света, температуры и влажности.

Составил:

З.Ш. Ориухаева

На текущую аттестацию:

Вариант 2

1. Роль подстилающей поверхности в циркуляции атмосферы.
2. Роль рельефа в формировании мезо- и микроклимата.

Составил:

З.Ш. Орцухаева

Примеры вопросов для текущего контроля

1. Климатология. Атмосфера, погода, климат.
2. Положение климатологии в системе наук, в том числе наук о Земле.
3. Методы, используемые для изучения климата.
4. Интенсивность солнечной радиации.
5. Факторы, влияющие на прямую, рассеянную и суммарную радиацию.
6. Анализ карт изотерм января и июля.
7. Объяснение закономерностей распределения температур на территории РФ.
8. Охарактеризуйте температурные условия на территории Самарской области.
9. Атмосферный фронт. Условия образования.
10. Влияние циркуляции атмосферы на термический режим и режим увлажнения.
11. Абсолютная и относительная влажность
12. Суточный и годовой ход влажности.
13. Роль подстилающей поверхности в циркуляции атмосферы.
14. Роль рельефа в формировании мезо- и микроклимата.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности					
знать: место, роль и возможности знаний из междисциплинарной дисциплины в сфере деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Задания для тестовые задания, темы докладов и презентации. Вопросы к рубежной аттестации
уметь: подбирать наиболее информативные показатели о состоянии окружающей среды и	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: должен владеть: практическими навыками расчета ряда биоклиматических и экологических показателей, характеризующих состояние окружающей среды и человека.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**
 - **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
 - **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**
 - **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
 - **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);
- 3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;
- 4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Литература

1. Вихров В.И. Инженерные изыскания и строительная климатология : учебное пособие / Вихров В.И.. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 368 с. — ISBN 978-985-06-2235-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/24056.html>
2. Кузнецова Э.А. Гидрология, метеорология и климатология: климатические расчеты : учебное пособие / Кузнецова Э.А., Соколов С.Н.. — Нижневартонск : Нижневартонский государственный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-00047-509-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92793.html>
3. Лобанов В.А. Практикум по климатологии. Часть 1 : учебное пособие / Лобанов В.А., Смирнов И.А., Шадурский А.Е.. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011. — 145 с. — ISBN 978-5-86813-300-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17957.html>
4. Русин И.Н. Основы метеорологии и климатологии : курс лекций / Русин И.Н., Арапов П.П.. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008. — 199 с. — ISBN 978-5-86813-208-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17954.html>
5. Хромов С.П. Метеорология и климатология : учебник / Хромов С.П., Петросянц М.А.. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 584 с. — ISBN 978-5-211-06334-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54639.html>

9.2 Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (Приложение).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- 10.1. Электронный конспект лекций, презентации, ПК, демонстрационные материалы.
- 10.2. Самостоятельная работа студентов проводится в библиотеках корпуса ГУК и корпуса «1». Библиотеки оснащены компьютерной техникой и возможностью подключения к сети «Интернет» и доступа в ЭБС.

11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

**Методические указания по освоению дисциплины
«Климатология»**

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «**Климатология**» состоит из 9 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «**Климатология**» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к практическим занятиям, докладам).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в

большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Климатология» - это углубление и расширение знаний в области экологического мировоззрения; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных

знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Доцент кафедры
«Экология и природопользование»



/З.Ш. Орзухаева /

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедрой
«Экология и природопользование»



/И.А. Керимов /

Директор ДУМР



/М.А.Магомаева /