Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавазович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2023 14:41:39
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Экология и природопользование

УТВЕРЖДЕН
«_01_»___09___2021г.,протокол №1
Заведующий кафедрой

__ Булаева Н.М Булаева
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Учение об атмосфере

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность(профиль)
«Природопользование»

Квалификация
бакалавр

Составитель _____Р.С. Дикаев
(подпись)

Год начала подготовки - 2021

Грозный – 2021г.

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Учение об атмосфере

(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
3 семестр				
1	Вводные понятия	ОПК-1	Работа на ПЗ	Тестирование (первая рубежная аттестация)
2	Воздух и атмосфера	ОПК-1	Работа на ПЗ, конспект	
3	Радиация в атмосфере	ОПК-1	Работа на ПЗ	
4	Тепловой режим атмосферы	ОПК-1	Работа на ПЗ, контрольная работа	
5	Вода в атмосфере	ОПК-1	Работа на ПЗ, конспект, контрольная работа	
6	Барическое поле и ветер	ОПК-1	Работа на ПЗ	Тестирование(вторая рубежная аттестация)
7	Циркуляция атмосферы	ОПК-1	Работа на ПЗ	
8	Климат и климатообразование	ОПК-1	Работа на ПЗ	
9	Принципы классификации климатов	ОПК-1	Работа на ПЗ	
10	Климаты Земли	ОПК-1	Работа на ПЗ	
11	Микроклимат	ОПК-1	Работа на ПЗ	
12	Климаты прошлого Земли	ОПК-1	Работа на ПЗ	
13	Современные изменения климата	ОПК-1	Работа на ПЗ	
4 семестр				
1	Водные объекты. Понятие о гидросфере	ОПК-1	конспект	Тестирование (первая рубежная аттестация)
2	Гидрология ледников	ОПК-1	Работа на ПЗ	
3	Гидрология подземных вод	ОПК-1	Работа на ПЗ, конспект	
4	Гидрология рек	ОПК-1	Работа на ПЗ, индивидуальный расчет	
5	Гидрология озёр	ОПК-1	Работа на ПЗ конспект	Тестирование (вторая рубежная аттестация)
6	Гидрология водохранилищ	ОПК-1	Работа на ПЗ	
7	Гидрология болот	ОПК-1	Работа на ПЗ	
8	Гидрология океанов и морей	ОПК-1	Работа на ПЗ	
5 семестр				
1	Биосфера. Живое вещество	ОПК-1	Работа на ПЗ	Тестирование (вторая рубежная аттестация)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
2	Биогеохимические процессы в биосфере	ОПК-1	Работа на ПЗ	
3	Воздействие человека на биосферу	ОПК-1	Работа на ПЗ	Тестирование (вторая рубежная аттестация)
4	Концептуальные идеи XX в.	ОПК-1	Работа на ПЗ	
5	Особо охраняемые природные территории	ОПК-1	Работа на ПЗ	

3 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ ДЛЯ РАБОТЫ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

Текущий контроль заключается в решении задач и выполнении заданий на практических занятиях. Тематика практических занятий:

1. Температура воздуха.
2. Атмосферное давление.
3. Влажность воздуха: парциальное давление водяного пара и давление насыщенного пара, дефицит насыщения.
4. Влажность воздуха: относительная влажность, точка росы, абсолютная влажность
5. Процессы образования тумана.
6. Знакомство с классификацией облаков и производством наблюдений над облачностью.
7. Прямолинейная корреляция двух переменных.
8. История развития климатологии:
9. Факторы формирования климата
10. Принципы классификации климата
11. Микроклимат
12. Климаты прошлого Земли
13. Современные изменения климата.

Задания к текущему контролю представлены в методических указаниях:
Бекмурзаева Л.Р. Методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Учение об атмосфере».- Грозный: ГГНИ, 2009.-24с.

Критерии оценки:

– студент получает по 1 баллу (по 2 балла за тему №4) за каждую тему, если он полностью выполнил задание;
– студент получает 0 баллов по теме, если он не выполнил задание или выполнил частично.

ЗАДАНИЕ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

Задание № 1. Показания стационарного чашечного барометра h мм рт. ст., постоянная поправка $\nabla h_п$, мм рт. ст., показание термометра при барометре t^{0o} С, его поправка ∇t^0 С. Найти давление на станции в мм рт. ст. и в гПа. Варианты исходных данных смотри в табл. 1.

Таблица 1

№№	h, мм рт. ст	$\nabla h_п$, мм рт. ст	t^0 С	∇t^0 С

№№	h, мм рт. ст	▽ $h_п$, мм рт. ст	t^0 C	∇ t^0 C
1	730,0	1,6	10,0	0,5
2	730,9	1,1	10,5	0,0
3	731,8	1,4	11,0	-0,4
4	732,7	1,5	12,5	0,1
5	733,3	1,0	13,0	0,5
6	733,9	1,2	13,5	0,0
7	730,2	1,5	10,1	0,4
8	731,0	1,0	10,6	- 0,1
9	731,9	1,5	11,1	- 0,3
10	732,9	1,4	12,6	0,2
11	733,4	0,9	13,1	0,4
12	733,0	1,3	13,6	- 0,1
13	730,4	1,4	10,2	0,3
14	731,2	1,1	10,7	- 0,2
15	732,1	1,6	12,2	- 0,2
16	733,0	1,3	12,7	0,3
17	733,6	1,0	13,2	0,3
18	733,2	1,4	13,7	- 0,2
19	730,6	1,3	10,3	0,2
20	731,4	1,2	10,8	- 0,3
21	732,3	1,7	12,3	- 0,1
22	733,0	1,2	12,8	0,4
23	733,7	1,0	13,3	0,2
24	733,4	1,5	13,8	- 0,3
25	730,8	1,2	10,4	0,1
26	731,6	1,3	10,9	- 0,4
27	732,5	1,6	12,4	0,0
28	733,1	1,1	12,9	0,5
29	733,8	1,1	13,4	0,1
30	733,5	1,6	13,9	- 0,4

Задание № 2. Знакомство с классификацией облаков и производством наблюдений над облачностью.

Порядок выполнения задания:

1. По атласу ознакомиться с основными формами и видами облаков.
2. Выписать и запомнить 10 основных родов облаков, и также виды и разновидности, указанные в описании.
3. Выписать формы облаков, дающие осадки, и указать вид осадков, характерный для каждой из этих форм (ливневые, обложные, моросящие).
4. Определить и записать количество и формы облаков.

Критерии оценки:

– студент получает по 8 баллов за каждое задание, если он его полностью выполнил;
– студент получает 0 баллов по теме, если он не выполнил задание или выполнил частично.

ТЕМЫ КОНСПЕКТОВ

1. Строение атмосферы:

- тропосфера;
- стратосфера;
- мезосфера;
- термосфера;
- ионосфера;
- экзосфера;
- земная корона.

2. Подразделение осадков по видам и форме выпадения.

Выпишите и запомните следующие виды и формы выпадения из облаков: дождь, морось, снег, мокрый снег, снежная и ледяная крупы, снежные зёрна, град, ледяной дождь, ледяные иглы.

3. Наземные гидрометеоры.

Выпишите и запомните следующие наземные гидрометеоры: роса, жидкий налёт, твёрдый налет, иней, изморозь, гололёд, гололедица.

4. Характеристики увлажнения:

— коэффициент увлажнения (Ку);
— гидротермический коэффициент (ГТК);
— радиационный индекс сухости.

Критерии оценки:

– студент получает по 3 балла (6 баллов за конспект №4) за каждый конспект, если он полностью выполнил задание;
– студент получает 0 баллов по теме, если он не выполнил задание или выполнил частично.

ТЕСТЫ К ПЕРВОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

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

2. Погода – это:

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

3. Климатология – это:

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

4. Метеорологическая сеть это:

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

5. На метеорологических станциях наблюдения ведутся:

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

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

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

7. Химический элемент, преобладающий с составе сухого атмосферного воздуха:

а) азот; б) кислород;

в) аргон; г) водород.

8. Коллоидные системы, где в газообразной среде взвешены (диспергированы) частички твёрдых и жидких веществ называются:
а) облака; б) смоги;
в) аэрозоли; г) туманы.

9. Единицей измерения температуры в метеорологии является:
а) ^{o}C; б) мб; в) мм.рт.ст.; г) гПа.

10. Турбулентный обмен – это:
а) движение воздуха не по параллельным путям;
б) перемешивание воздуха при взлете и посадке самолетов;
в) перемешивание воздуха в результате хозяйственной деятельности;
г) нет правильного ответа.

11. Солнечная радиация, претерпевшая рассеяние в атмосфере, называется:
а) прямой; б) рассеянной;
в) суммарной; г) отраженной.

12. Освещение небесного свода и земной поверхности рассеянным светом после того, как солнце уже зашло за горизонт или перед тем, как оно взойдёт, называется:
а) дальность видимости; б) сумерки;
в) альбедо; г) рассеянный свет.

13. Наибольшей отражательной способностью обладает:
а) зеленый луг; б) свежевыпавший снег;
в) темная пашня; г) вода.

14. Растительный покров летом:
а) не влияет на температуру грунта;
б) повышает температуру поверхности грунта;
в) снижает температуру поверхности грунта;
г) нет правильного ответа.

15. Радиационные заморозки связаны:
а) с ночным выхолаживанием поверхности; б) с адвекцией холодного воздуха;
в) с высокой относительной влажностью воздуха; г) нет правильного ответа.

16. Выраженная слоистость в распределении температуры в атмосфере с высотой называется:
а) инверсия; б) стратификация;
в) конвекция; г) турбулентность.

17. Повышение температуры воздуха с высотой в некотором слое атмосферы называется:
а) парниковый эффект; б) инверсия;
в) конденсация; г) антициклон.

18. Каким путем осуществляется теплообмен между атмосферным воздухом и окружающей средой:
а) путем теплопроводности; б) авиационным;
в) порционным; г) нет правильного ответа.

19. Часть суммарной солнечной радиации, поглощённой земной поверхностью, называется:
а) отраженной; б) поглощенной;
в) суммарной; г) альбедо.

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

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

Критерии оценки:
– 1 балл выставляется за каждый правильный ответ на тест.

ТЕСТЫ КО ВТОРОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Поступление водяного пара в атмосферу вследствие отрыва наиболее быстро движущихся молекул с деятельной поверхности называется:
а) испарение; б) транспирация;
в) сублимация; г) испаряемость.

2. Физиологический процесс испарения воды надземными частями живых растений, прежде всего листьями называется:
а) коагуляция; б) конденсация;
в) транспирация; г) флотация.

3. Приближение состояния воздуха к максимальному содержанию в нем водяного пара при данной температуре называется:
а) туман; б) насыщение;
в) роса; г) облачность.

4. Единица измерения точки росы:
а) °С; б) гПа;
в) мм. рт. ст; г) %.

5. Переход водяного пара, находящегося в воздухе, в жидкое состояние называется:
а) коагуляция; б) насыщение;
в) сублимация; г) конденсация.

6. Системы взвешенных в атмосфере (не у самой земной поверхности) продуктов конденсации водяного пара - капель воды или кристаллов льда (облачных элементов), или тех и других называются:
а) облака; б) атмосферные явления;
в) облачность; г) ядра конденсации.

7. К оптическим явлениям в атмосфере относят:
а) дымку; б) смог; в) гало; г) мглу.

8. Какого типа смога не бывает?
а) лондонского; б) лос-анджелесского;
в) токийского; г) аляскинского.

9. Вода в жидком или твёрдом состоянии, выпадающая из облаков или осаждающаяся из воздуха на поверхности грунта и на предметах называется:
а) дождь; б) роса; в) осадки; г) снег.

10. Каких видов осадков не существует:
а) обложные; б) ливневые;
в) снежные; г) моросящие.

11. Комплексное атмосферное явление, необходимой частью которого являются многократные электрические разряды между облаками или между облаком и земной поверхностью, сопровождающиеся звуковым явлением называется:
а) гроза; б) гром;
в) молния; г) шаровая молния.

12. Световое явление на горизонте при отдалённой грозе: молний не видно и грома не слышно, различается лишь освещение молниями облаков, называется:
а) заря; б) зарница; в) смог; г) дымка.

13. Перенос снега над поверхностью почвы ветром достаточной силы называется:
а) пыльная буря; б) адвекция;

в) метель; г) снегопад.

14. Метель с выпадением снега, когда трудно различить, в какой мере переносится ветром выпадающий снег и в какой мере — поднятый ветром со снежной поверхности называется:

а) поземка; б) низовая метель;
в) верховая метель; г) общая метель.

15. Область повышенного давления это:

а) циклон; б) антициклон;
в) атмосферный фронт; г) теплый фронт.

16. Найдите синоним к слову адвекция:

а) циклон; б) антициклон;
в) ветер; г) роса.

17. Диаграмма, представляющая режим ветра в данной местности за месяц, сезон или год называется:

а) направление ветра; б) роза ветров;
в) скорость ветра; г) адвекция.

18. Какой ветер не относится к местным:

а) бриз; б) бора;
в) фен; г) пассат.

19. Сильный и порывистый ветер с высокой температурой и низкой относительной влажностью воздуха, дующий временами с гор в долины называется:

а) фен; б) бора; в) сарма; г) бриз.

20. Резкое усиление ветра в течение короткого времени, сопровождаемое изменением его направления называется:

а) бриз; б) шквал;
в) торнадо; г) смерч.

Критерии оценки:

– 1 балл выставляется за каждый правильный ответ на тест.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Понятие о метеорологии.
2. Погода. Метеорологические элементы.
3. Методы исследования.
4. Задачи метеорологии.
5. Климатология.
6. Состав сухого воздуха у земной поверхности.
7. Газовые и аэрозольные примеси к воздуху.
8. Адиабатические процессы в атмосфере.
9. Строение атмосферы.
10. Солнечная радиация и её составляющие.
11. Виды солнечной радиации.
12. Альбедо.
13. Тепловой режим атмосферы.
14. Причины изменений температуры воздуха.
15. Заморозки.
16. Приведение температуры воздуха к уровню моря.
17. Распределение температуры воздуха с высотой (стратификация атмосферы).
18. Конвекция.
19. Инверсии температуры.
20. Испарение и испаряемость.

21. Транспирация.
22. Насыщение.
23. Абсолютная влажность воздуха.
24. Парциальное давление водяного пара.
25. Относительная влажность воздуха.
26. Конденсация и сублимация в атмосфере.
27. Ядра конденсации и ядра замерзания.
28. Облака.
29. Микроструктура и водность облаков.
30. Международная классификация облаков.
31. Высотное положение облаков.
32. Оптические явления в облаках.
33. Облачность.
34. Нарушения прозрачности воздуха.
35. Осадки.
36. Образование осадков, конденсация и коагуляция.
37. Подразделение осадков по условиям возникновения.
38. Подразделение осадков по видам и форме выпадения.
39. Электрические явления в атмосфере.
40. Наземные гидрометеоры.
41. Снежный покров.
42. Характеристики увлажнения.
43. Барическое поле, изобарические поверхности, карты изобар.
44. Барические системы: циклоны, антициклоны.
45. Ветер и его характеристики.
46. Роза ветров.
47. Воздушные массы.
48. Понятие общей и местной циркуляции атмосферы.
49. Понятие фронтов, фронтальной поверхности, линии фронта.
50. Местная циркуляция атмосферы.
51. Определение климатологии. Предмет и задачи дисциплины.
52. Разделы климатологии. Связь климатологии с другими науками.
53. Практическое значение климатологии.
54. Климат.
55. Географические факторы климата (географическая широта, распределение суши и моря, близость морей и океанов).
56. Географические факторы климата (океанические течения, рельеф, подстилающая поверхность).
57. Климатообразующие процессы и характеризующие их показатели.
58. Классификация климатов по В. Кеппену. Достоинства и недостатки классификации.
59. Классификация климатов по Л.С. Бергу. Достоинства и недостатки классификации.
60. Классификация климатов по Б.П. Алисову.
61. Экваториальный климат.
62. Пассатный климат и климат тропических пустынь.
63. Климат тропических муссонов.
64. Субтропические климаты (средиземноморский климат, климат сухих субтропиков).
65. Субтропические климаты (климат холодных пустынь, муссонный субтропический климат).
66. Климаты умеренных широт (морской, внутриконтинентальный, муссонный).
67. Климат Субарктики.
68. Климат Арктического бассейна и Антарктиды.
69. Микроклимат и местный климат.
70. Микроклимат города.
71. Палеоклиматология. Методы изучения климатов прошлого Земли.
72. Комплексные признаки климатов прошлого Земли.
73. Признаки теплых климатов.
74. Признаки холодных климатов.
75. Признаки сухих климатов.

76. Признаки влажных климатов.
77. Признаки других особенностей климатов прошлого.
78. Определение климатических изменений.
79. Глобальное потепление и его влияние на природные процессы.
80. Причины глобального изменения климата.

Критерии оценки:
– 5баллов выставляется за каждый правильный ответ на вопрос билета.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 1
Дисциплина: «Учение об атмосфере»
Вид отчетности: зачет

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 2
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Климатология.
2. Альбедо.
3. Тепловой режим атмосферы.
4. Инверсии температуры.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 3
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Погода. Метеорологические элементы.
2. Методы исследования метеорологии.
3. Строение атмосферы.

4. Заморозки.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 4
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Задачи метеорологии.
2. Состав сухого воздуха у земной поверхности.
3. Солнечная радиация.
4. Приведение температуры воздуха к уровню моря.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 5
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Составляющие солнечной радиации.
2. Виды солнечной радиации.
3. Причины изменений температуры воздуха.
4. Распределение температуры воздуха с высотой (стратификация атмосферы).

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 6
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Испарение и испаряемость.
2. Местная циркуляция атмосферы.
3. Микроструктура и водность облаков.
4. Барические системы: циклоны, антициклоны.Снежный покров.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 7
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Транспирация. Международная классификация облаков.
2. Наземные гидрометеоры.
3. Роза ветров.
4. Понятие фронтов, фронтальной поверхности, линии фронта.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 8
Дисциплина: «Учение об атмосфере»
Вид отчетности: зачет

1. Образование осадков, конденсация и коагуляция.
2. Барическое поле, изобарические поверхности, карты изобар.
3. Нарушения прозрачности воздуха.
4. Ветер и его характеристики.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 9
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Абсолютная влажность воздуха. Высотное положение облаков.
2. Подразделение осадков по видам и форме выпадения.
3. Электрические явления в атмосфере.
4. Характеристики увлажнения.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 10
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Парциальное давление водяного пара. Конденсация и сублимация в атмосфере.
2. Облака. Оптические явления в облаках.
3. Осадки.
4. Относительная влажность воздуха.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 11
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Облачность. Подразделение осадков по условиям возникновения.
2. Воздушные массы.
3. Ядра конденсации и ядра замерзания.
4. Понятие общей и местной циркуляции атмосферы.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 12
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Определение климатологии. Предмет и задачи дисциплины.
2. Климаты умеренных широт (морской, внутриконтинентальный, муссонный).
3. Комплексные признаки климатов прошлого Земли.
4. Причины глобального изменения климата.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 13
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Разделы климатологии. Связь климатологии с другими науками.
2. Классификация климатов по В. Кеппену. Достоинства и недостатки классификации.
3. Климат Субарктики.
4. Глобальное потепление и его влияние на природные процессы.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 14
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Практическое значение климатологии.
2. Экваториальный климат.
3. Климат Арктического бассейна и Антарктиды.
4. Определение климатических изменений.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет №15
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Климат.
2. Географические факторы климата (океанические течения, рельеф, подстилающая поверхность).
3. Классификация климатов по Б.П. Алисову.
4. Микроклимат и местный климат.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 16
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Географические факторы климата (географическая широта, распределение суши и моря, близость морей и океанов).
2. Пассатный климат и климат тропических пустынь.
3. Субтропические климаты (климат холодных пустынь, муссонный субтропический климат).
4. Признаки холодных климатов.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 17
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Климатообразующие процессы и характеризующие их показатели.
2. Субтропические климаты (средиземноморский климат, климат сухих субтропиков).
3. Палеоклиматология. Методы изучения климатов прошлого Земли.
4. Признаки других особенностей климатов прошлого.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 18
Дисциплина: ««Учение об атмосфере»»
Вид отчетности: зачет

1. Классификация климатов по Л.С. Бергу. Достоинства и недостатки классификации.
2. Микроклимат города.
3. Признаки сухих климатов.
4. Признаки теплых климатов.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021_г. **зав. кафедрой_____**

---

4 СЕМЕСТР

ВОПРОСЫ ДЛЯ РАБОТЫ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

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

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

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

Критерии оценки:

– студент получает по 4 баллов (6 баллов за третью тему) за каждую тему, если он полностью выполнил задание;

– студент получает 0 баллов по теме, если он не выполнил задание или выполнил частично.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАСЧЕТА

Задание: вычислить все характеристики поверхностного стока р. Камы у г. Перми за период с 19 – го по 50-й порядковый год по данным таблицы 1

Таблица 1

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

Критерии оценки:

– студент получает 6 баллов если он полностью выполнил задание;

– студент получает 0 баллов по теме, если он не выполнил задание или выполнил частично.

ТЕМЫ КОНСПЕКТОВ

5. Разделы гидрологии.

Создайте схему деления гидрологии.

6. Химические и физические свойства воды.

Химические свойства: химическая формула, кислотность, соленость, деление по преобладающему катиону и аниону, жесткость воды.

Физические свойства: агрегатное состояние воды, плотность воды, тепловые свойства воды, вязкость вод, оптические свойства, акустические свойства.

7. Гидрологические термины.

Выпишите и запомните гидрологические термины: ледник, снежники, снеговая линия, русло, половодье, паводок, межень, пойма, дельта, эстуария, длина реки, тальвег, излучина, перекат, плес, уровень воды, бассейн реки, устье, исток.

Критерии оценки:
– студент получает по 3 балла за каждый конспект, если он полностью выполнил задание;
– студент получает 0 баллов по теме, если он не выполнил задание или выполнил частично.

ТЕСТЫ К ПЕРВОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Какой группы водных объектов не существует:
а) водотоки; б) водоемы; в) водоходы; г) особые водные объекты.

2. Ледники и подземные воды – это:
а) водотоки; б) водоемы; в) водоходы; г) особые водные объекты.

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

4. Лимнология изучает:
а) гидрологию ледников; в) гидрологию подземных вод;
б) гидрологию болот; г) гидрологию озер.

5. Множество ледников, объединенных общими связями с окружающей средой и внутренними взаимосвязями и свойствами, образуют
а) айсберги; б) оледенение; в) фирн; г) гололед.

6. Способы образования льда в леднике?
а) путем рекристаллизации снега и фирна (под давлением);
б) путем сублимации;
в) конденсационным путем;
г) нет правильного ответа.

7. Граница между поверхностью, покрытой снегом, и поверхностью, где снега нет, называется:
а) климатической снеговой линией; б) сезонной снеговой линией;
в) абляция; г) нет правильного ответа.

8. Ледник будет стабильным если:
а) аккумуляция равна абляции; б) аккумуляция превышает абляцию;
в) абляция перекрывает аккумуляцию. г) нет правильного ответа.

9. Экзогенные подземные воды бывают:
а) осадочными; б) дождевыми;
в) инфильтрационными; г) нет правильного ответа.

10. По гидравлическим условиям подземные воды подразделяют на:
а) напорные; б) ювенильные;
в) термальные; г) нет правильного ответа.

11. К термальным водам относят:
а) воды с температурой от 5 - 10°С; б) воды с температурой от 10-15°С;
в) воды с температурой от 15 - 19°С; г) воды с температурой свыше 20°С.

12. К рассолам относят подземные воды с минерализацией:
а) ≥ 5 ‰; б) ≥ 10 ‰; в) ≥ 15 ‰; г) ≤ 50 ‰.

13. Подземные воды, оказывающие бальнеологическое воздействие на организм человека, называют:
а) йодированными; б) петротермальными;
в) геотермальными; г) минеральными.

14. Зона, не насыщенная водой, включающая почву от дневной поверхности до уровня грунтовых вод, называется:

а) зона аэрации; б) зона насыщения; в) верховодка; г) грунтовые воды.

15. Временные, сезонные скопления подземных вод, мощностью от 0,4 до 1,0 м, возможно и более называют:
а) зона аэрации; б) зона насыщения; в) верховодка; г) грунтовые воды.

16. Подземные воды первого от поверхности постоянно существующего водоносного горизонта, залегающего на первом выдержанном по площади водоупорном пласте, называют:
а) грунтовые; б) глубинные;
в) артезианские; г) нет правильного ответа.

17. Напорные подземные воды, залегающие в водоносных горизонтах между водоупорными пластами, называются:
а) грунтовые; б) глубинные;
в) артезианские; г) нет правильного ответа.

18. Под океанами и морями отсутствует:
а) трансаэрационная зона;
б) зона насыщения;
в) зона аэрации;
г) нет правильного ответа.

19. Расстояние от земной поверхности до уровня (зеркала) грунтовых вод называется:
а) мощностью водоносного горизонта;
б) верховодка;
в) глубиной залегания грунтовых вод;
г) нет правильного ответа.

20. Расстояние от кровли водоупорного пласта до уровня грунтовых вод называется:
а) мощностью водоносного горизонта;
б) верховодка;
в) глубиной залегания грунтовых вод;
г) нет правильного ответа.

Критерии оценки:
– 1 балл выставляется за каждый правильный ответ на тест.

ТЕСТЫ КО ВТОРОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Водоток значительных размеров, питающийся атмосферными осадками со своего водосбора и имеющий четко выраженное сформированное самим потоком русло, называется:
а) озеро; б) река;
в) канал; г) водохранилище.

2. Единицей измерения расхода воды в реке является:
а) м/с; б) $м^3/с$; в) мм; г) $км^3/год$.

3. Место начала реки называется:
а) исток; б) устье; в) длина реки ; г) меандр.

4. **Наиболее низкая часть долины, занятая потоком в межень, называется:**
а) дно реки; б) русло реки;
в) фарватер; г) пойма.

5. Как называется полоса в русле реки с глубинами, наиболее благоприятными для судоходства:
а) межень; б) фарватер; в) плес; г) меандр.

6. Часть земной поверхности и толщи почв и грунтов, откуда данная река получает свое питание, называется:
а) водосбор реки; в) гидрографическая сеть;
б) бассейн реки; г) водораздел.

7. Фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в данных климатических условиях в один и тот же сезон и характеризующаяся наибольшей водностью, высоким и продолжительным подъемом уровня воды, называется:
а) половодье; б) паводок; в) межень. г) нет правильного ответа.

8. Узкие полоски неподвижного тонкого льда на реках, формирующиеся в период осенних ледовых явлений называются:
а) сало; б) забереги;

в) затор; г) зажор.

9. Отношение площади озер к общей площади суши называют:
а) водность; б) озерность; в) озеристость; г) озерностность.

10. Озерные котловины, возникающие в результате просадок, вызванных вымыванием подземными водами из грунта мелких частиц и цементирующих веществ, называются:
а) карстовые; б) тектонические; в) вулканические; г) суффозионные.

11. Профундаль- это:
а) дно озера;
б) глубоководная часть озера;
в) озерная котловина;
г) береговой уступ.

12. Искусственный водоем, созданный для накопления и последующего использования воды и регулирования стока, называется:
а) море; б) водохранилище; в) озеро; г) болото.

13. Главное отличие озер от водохранилищ:
а) водохранилища всегда бывают круглой или овальной формы;
б) наличие естественной котловины у озер;
в) глубина водохранилищ меньше чем в среднем у озер;
г) возможность строительства дамб на водохранилищах.

14. Выберите основные способы образования болот:
а) сброс биогенных веществ в водоемы; б) зарастание и заболачивание водоемов;
в) высыхание небольших озер; г) изменение режима подземных вод.

15. Сапропель это:
а) растение; б) животное;
в) органический ил; г) разновидность торфа.

16. Сильно переувлажненные участки с разжиженной торфяной залежью называют:
а) озера; б) торф;
в) топи; г) озерки.

17. Часть океана, вдающаяся в сушу или обособленная от других его частей берегами материков, полуостровов и островов, называется.
а) залив; б) пролив;
в) море; г) лиман.

18. Часть океана или моря, вдающаяся в сушу и слабо обособленная от открытого океана или моря называют:
а) залив; б) пролив;
в) дельта; г) бухта.

19. Гайоты – это
а) морские животные; б) планктон;
в) отдельные подводные горы (вулканы); г) рыбы.

20. Причиной цунами является:
а) подводное землетрясение; б) сильный ветер;
в) ледовые явления; г) интенсивное судоходство.

Критерии оценки:
– 1 балл выставляется за каждый правильный ответ на тест.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Группы водных объектов.
2. Дайте определения понятиям водосбор, водораздел, гидрографическая сеть, гидросфера.
3. Основные гидрологические характеристики водных объектов.
4. Гидрология как наука. Разделы гидрологии.
5. Методы исследования гидрологических процессов.
6. Определение ледника, ледниковой системы.
7. Виды ледников.
8. Образование льда в ледниках, питание ледников.
9. Условия образования ледников, расход вещества в леднике.
10. Режим и движение ледников.

11. Виды воды, находящейся в земной коре.
12. Определение подземных вод.
13. Классификация подземных вод по происхождению, физическому состоянию, по характеру вмещающих их грунтов, гидравлическим условиям, температуре, минерализации и химическому составу, характеру залегания.
14. Воды зоны аэрации и зоны насыщения.
15. Типизация рек по размеру, условиям протекания, источникам (видам) питания, водному режиму, степени устойчивости русла, ледовому режиму.
16. Расход воды, речной сток, водосбор реки, длина реки, исток, устье, протяженность речной сети.
17. Основные морфологические элементы русла.
18. Режим рек.
19. Фазы водного режима рек.
20. Ледовый и термический режим рек.
21. Озера. Озерность.
22. Подразделение озер по размеру, степени постоянства, происхождению котловины, характеру водообмена, структуре водного баланса, термическому режиму, минерализации вод, условиям питания водных организмов.
23. Классификация озерных котловин по происхождению.
24. Морфологические элементы озер.
25. Ледовый режим озер.
26. Определение водохранилища. Использование и значение водохранилищ.
27. Классификация водохранилищ по характеру ложа, способу его заполнения водой, географическому положению, месту в речном бассейне, характеру регулирования стока.
28. Влияние водохранилищ на режим рек.
29. Болота, возникновение болот.
30. Типы болот.
31. Болотные водоемы, болотные водотоки и топи.
32. Мировой океан.
33. Море. Классификация морей.
34. Залив, бухта, лиман, губа, пролив.
35. Рельеф океанического дна.
36. Донные океанические отложения.
37. Соленость, ледовитость морей.
38. Волновые и поступательные движения в океане.

Критерии оценки:
– 10 баллов выставляется за каждый правильный ответ на вопрос билета.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Группы водных объектов, определения понятий водосбор, водораздел, гидрографическая сеть, гидросфера.
2. Волновые и поступательные движения в океане.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. зав. кафедрой_____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 2

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Основные гидрологические характеристики водных объектов.
2. Соленость, ледовитость морей.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 3

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП

1. Гидрология как наука. Разделы гидрологии, методы исследования гидрологических процессов.
2. Донные океанические отложения.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 4

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Определение ледника, ледниковой системы, виды ледников.
2. Рельеф океанического дна.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 5

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Образование льда в ледниках, питание ледников.
2. Залив, бухта, лиман, губа, пролив.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 6

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-1

1. Условия образования ледников, расход вещества в леднике.
2. Мировой океан. Море. Классификация морей.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 7

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Режим и движение ледников.
2. Болотные водоемы, болотные водотоки и топи.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 8

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Виды воды, находящейся в земной коре, определение подземных вод.
2. Болота, возникновение болот. Типы болот.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 9

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Классификация подземных вод по происхождению, физическому состоянию, по характеру вмещающих их грунтов, гидравлическим условиям, температуре, минерализации и химическому составу, характеру залегания.
2. Влияние водохранилищ на режим рек.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 10

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-21

1. Воды зоны аэрации и зоны насыщения.
2. Классификация водохранилищ по характеру ложа, способу его заполнения водой, географическому положению, месту в речном бассейне, характеру регулирования стока.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 11

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Типизация рек по размеру, условиям протекания, источникам (видам) питания, водному режиму, степени устойчивости русла, ледовому режиму.
2. Определение водохранилища. Использование и значение водохранилищ.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 12

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-21

1. Расход воды, речной сток, водосбор реки, длина реки, исток, устье, протяженность речной сети.
2. Ледовый режим озер.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 13

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Основные морфологические элементы русла.
2. Морфологические элементы озер.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 14

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Режим рек, фазы водного режима рек.
2. Классификация озерных котловин по происхождению.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 15

Дисциплина: «Учение о гидросфере»
Группа: ЭПП-

1. Ледовый и термический режим рек.
2. Озера. Озерность. Подразделение озер по размеру, степени постоянства, происхождению котловины, характеру водообмена, структуре водного баланса, термическому режиму, минерализации вод, условиям питания

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2021г. **зав. кафедрой_____**

---

5 СЕМЕСТР

ТЕМАТИКА СЕМИНАРОВ

1. Этапы развития геоэкологии.
1. Этапы развития ландшафтоведения.
— истоки и предыстория учения о ландшафте;
— история развития ландшафтоведения в России;
— история развития учения о ландшафтах в зарубежной науке.

2. Упорядоченность и функционально-динамические свойства природных ландшафтов.

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

3. **Факторы и закономерности ландшафтной дифференциации земной поверхности**.
— широтная зональность;
— азональная геолого-геоморфологическая дифференциация ландшафтной оболочки;
— высотная поясность (вертикальная зональность);
— секторность;
— высотно-генетическая ярусность ландшафтов;
— вещественный (литологический) состав.

4. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов.
— биотический потенциал;
— водный потенциал;
— минерально- ресурсный потенциал;
— строительный потенциал;
— рекреационный потенциал;
— природоохранный потенциал;
— потенциал самоочищения.

5. Классификация природно-антропогенных ландшафтов по Н.Ф. Реймерсу (1990).
— природный ландшафт;

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

6. Ландшафтное планирование
— направления ландшафтного планирования;
— территориальные объекты и уровни ландшафтного планирования;
— экологический каркас в системе ландшафтного планирования.

Критерии оценки:
– студент получает 5 баллов за каждую тему, если он активно участвовал в работе семинара;
– студент получает 0 баллов по теме, если не соблюден выше озвученный критерий.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Вариант № 1
Первая рубежная аттестация
Дисциплина: «Учение о литосфере»

1. Ландшафтоведение как наука.Понятие ландшафта.
2. Классификация природных ландшафтов суши: тип, подтип, род, вид.
3. Фации и их классификации и примеры.
4. Свойства геосистем: целостность, открытость, функционирование, продуцирование биомассы.
5. Компоненты ландшафта: инертные, активные, мобильные.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. зав. кафедрой_____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Вариант № 2
Первая рубежная аттестация
Дисциплина: «Учение о литосфере»

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Вариант № 3
Первая рубежная аттестация
Дисциплина: «Учение о литосфере»

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. **зав. кафедрой_____**

Критерии оценки:
– 4балла выставляется за каждый правильный ответ на вопрос билета.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Вариант № 1
Вторая рубежная аттестация
Дисциплина: «Учение о литосфере»

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Вариант № 2
Вторая рубежная аттестация
Дисциплина: «Учение о литосфере»

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Вариант № 3
Вторая рубежная аттестация
Дисциплина: «Учение о литосфере»

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. **зав. кафедрой_____**

Критерии оценки:
– 5 баллов выставляется за каждый правильный ответ на вопрос билета.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Ландшафтоведение как наука.
2. Природно-территориальный комплекс. Геосистема.
3. Иерархия природных геосистем.
4. Понятие ландшафта.
5. Группы ландшафтов: зональные, интразональные, экстразональные, азональные.
6. Природные компоненты и их подсистемы.
7. Компоненты ландшафта: инертные, активные, мобильные.
8. Ландшафтообразующий фактор. Определяющие ландшафтообразующие факторы.
9. Границы ландшафта.
10. Морфологическая структура ландшафта.
11. Фации и их классификации и примеры.
12. Подурочище и его примеры.
13. Урочище, его подразделение и примеры.
14. Местность.
15. Свойства геосистем: целостность, открытость, функционирование, продуцирование биомассы.
16. Свойства геосистем: способность почвообразования, структурность, динамичность, устойчивость, способность развиваться.
17. Классификация природных ландшафтов суши: отдел, разряд, семейство, класс и подкласс.
18. Классификация природных ландшафтов суши: тип, подтип, род, вид.
19. Природно - антропогенный ландшафт и его виды.
20. Примитивные природно-антропогенные ландшафты.
21. Лесотехнические (лесохозяйственные или лесопользовательские) ландшафты.
22. Сельскохозяйственные ландшафты.
23. Ландшафты населенных пунктов (селитебные ландшафты).
24. Промышленные (техногенные) ландшафты.
25. Рекреационные ландшафты.
26. Пирогенные ландшафты.
27. Культурный ландшафт.
28. Требования к созданию культурных ландшафтов.
29. Слабо и сильнонарушенные ландшафты.
30. Рекультивация ландшафтов и ее виды.

Критерии оценки:
– 5 баллов выставляется за каждый правильный ответ на вопрос билета.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 1
Вид отчетности: зачет
Дисциплина: «Учение о биосфере»

1. Ландшафтоведение как наука. Понятие ландшафта.
2. Классификация природных ландшафтов суши: тип, подтип, род, вид.
3. Фации и их классификации и примеры.Свойства геосистем: целостность, открытость, функционирование, продуцирование биомассы.
4. Компоненты ландшафта: инертные, активные, мобильные.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 2
Вид отчетности: зачет
Дисциплина: «Учение о биосфере»

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____»____20_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 3
Вид отчетности: зачет
Дисциплина: «Учение о биосфере»

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 4
Вид отчетности: зачет
Дисциплина: «Учение о биосфере»

1. Рекультивация ландшафтов и ее виды.
2. Сельскохозяйственные ландшафты.
3. Пирогенные ландшафты.

4. Природно - антропогенный ландшафт и его виды.

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 5
Вид отчетности: зачет
Дисциплина: «Учение о биосфере»

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. **зав. кафедрой_____**

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Билет № 6
Вид отчетности: зачет
Дисциплина: «Учение о биосфере»

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____20_г. **зав. кафедрой_____**

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Исторические аспекты развития учения о ландшафтах.
2. Проблемы изменения ландшафтов человеком. Антропогенные ландшафты.
3. Селитебные ландшафты: сельские и городские.
4. Промышленные ландшафты.
5. Культурный ландшафт, принципы его создания.
6. Широтная зональность, азональность и секторность в дифференциации ландшафтов.
7. Высотная ландшафтная дифференциация горных территорий и равнин.
8. Изменение структуры и функционирования геосистем в результате техногенного воздействия.
9. Особенности ландшафтной структуры гор.
10. Изменчивость ландшафтов во времени.
11. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
12. Морфология ландшафтов.
13. Развитие ландшафтов.

14. Функционирование и оптимизация ландшафтов.
15. Применение геохимии ландшафтов в различных сферах человеческой деятельности.
16. Виды миграции химических элементов в ландшафтах.
17. Ландшафтная карта как основа для оценки природных ресурсов.
18. Ландшафтно-географическое прогнозирование.
19. Основные направления прикладного ландшафтоведения.
20. Инвентаризационные карты и кадастр ландшафтов.
21. Основные направления и принципы охраны ландшафтов.
22. Экологическая оценка ландшафтов.
23. Техногенез и трансформация ландшафтов.
24. Значение ландшафтных исследований для природопользования.
25. Ландшафтная индикация и ее практическое применение.
26. Рекреационные ресурсы ландшафтов.
27. Ландшафтно-экологические основы организации региональных систем особо охраняемых природных территорий.
28. Культурный ландшафт и вопросы природного и культурного наследия.
29. Временная и сезонная динамика ландшафтов.
30. Динамика ландшафтов, в связи с происходящими изменениями климата.

Критерии оценки:

За семестр студент должен написать два реферата из предложенных тем, либо выбрать темы самостоятельно.

- 7 и 8 баллов студен получат за первый и второй реферат соответственно, если в реферат выполнен на достойном уровне, в нем сформулированы цели, задачи, выводы, если тема реферата полностью раскрыта, с соответствующим оформлением.

ВОПРОСЫ ДЛЯ РАБОТЫ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

1. Эволюция органического мира:

- докембрий (архейская, протерозойская эры);
- палеозойская эра;
- мезозойская эра;
- кайнозойская эра;
- эволюция человека.

2. Биогеохимические процессы в биосфере:

— биогеохимический круговорот кислорода;
— биогеохимический круговорот водорода.

3. Воздействие человека на биосферу:

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

4. Концептуальные идеи ученых XVIII - XX вв.:

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

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

Критерии оценки:

– студент получает по 7 баллов (9 баллов за четвертую тему) за каждую тему, если он полностью выполнил задание;
– студент получает 0 баллов по теме, если он не выполнил задание или выполнил частично.

ТЕСТЫ К ПЕРВОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

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

2. Автором учения о биосфере является:

а) Э. Геккель; б) В.И. Вернадский;
в) Ч.Р. Дарвин; г) М.В. Ломоносов.

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

а) Э. Зюсс; б) В.И. Вернадский;
в) М.В. Ломоносов; г) Э. Геккель.

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

а) газовую, водную и каменную; б) газовую, водную и живую;
в) водную и неводную; г) газовую, водную и твердую.

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

а) атмосферу; б) гидросферу;
в) литосферу; г) ионосферу.

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

а) атмосферы; б) гидросферы;
в) литосферы; г) ионосферы.

7. **Земная кора располагается:**

а) выше границы Мохо; б) ниже границы Мохо;
в) вровень с границей Мохо; г) нет правильного ответа.

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

а) осадочный слой; б) гранитный слой;
в) базальтовый слой; г) граница Мохо.

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

а) растения и абиотическая среда; б) животные и абиотическая среда;
в) только организмы; г) организмы и абиотическая среда.

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

а) в стратосфере; б) в гидросфере;
в) в тропосфере; г) в литосфере.

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

а) желудочно-кишечного тракта; б) сердечно-сосудистой системы;
в) кожи; г) органов дыхания.

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

а) оболочка Земли, в которой существуют и взаимодействуют с окружающей средой (или когда-либо взаимодействовали и существовали) живые существа;
б) оболочка Земли, включающая часть атмосферы, гидросферы и литосферы;
в) оболочка Земли, в которой существует человечество;
г) своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с данными организмами.

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

а) гидросфера; б) литосфера;
в) тропосфера; г) нет правильного ответа.

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

а) кислорода; б) водяного пара;
в) углекислого газа; г) сернистого газа.

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

а) задерживает тепловое излучение Земли;
б) является причиной кислотных дождей;
в) способствует очищению атмосферы от загрязнителей;
г) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения.

16. **Самой «молодой» эрой в истории эволюции Земли считается:**

а) архейская; б) протерозойская;
в) кайнозойская; г) мезозойская.

17. Положение, сформулированное В.И. Вернадским о том, что в течение всех геологических периодов не было и нет никаких следов абиогенеза, означает:
а) что не было создания живого организма из мертвой, косной материи;
б) что не было эпох без присутствия жизни на Земле;
в) что в течение всех эпох условия земной коры были близки к современным;
г) нет правильного ответа.

18. Прокариоты – это:
а) доядерные организмы; б) ядерные организмы;
в) термоядерные организмы; г) нет правильного ответа.

19. Совокупность веществ, в образовании которых живые организмы не участвовали, это вещество образовалось до появления жизни на земле, называется:
а) живое вещество; б) косное вещество;
в) биокосное вещество; г) нет правильного ответа.

20. По классификации Вернадского В.И. вулканические извержения являются:
а) биокосным веществом; б) биогенным веществом;
в) косным веществом; г) мертвым веществом.

Критерии оценки:
– 1 балл выставляется за каждый правильный ответ на тест.

ТЕСТЫ КО ВТОРОЙ РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Причиной антропогенных землетрясений являются:
а) добыча флюидов; б) развитие оползневых процессов;
в) аварии на АЭС; г) вырубка лесов.

2. Из перечисленных экологических проблем выберите те, которые не относятся к глобальным:
а) разрушение озонового слоя; б) глобальное потепление;
в) радиоактивное загрязнение; г) кислотные дожди.

3. Термин кислотные дожди впервые употребил:
а) Ле Руа; б) Р. Смит;
в) Э.Геккель; г) Э.Зюсс.

4. Дождь считается кислотным, если его pH:
а) < 5; б) > 5; в) = 5,6; г) > 5,6.

5. **Выберите из ниже перечисленных отрицательные последствия кислотных дождей:**
а) увеличение вегетационного периода растений;
б) закисление пресноводных водоемов;
в) увеличение облачного покрова;
г) усиление циклонической активности.

6. Увеличение температуры околоземного воздуха в глобальном масштабе называется:
а) «озоновой дырой»; б) глобальным потеплением;
в) демографическим взрывом; г) кислотными дождями.

7. Причиной истощения озонового слоя является:
а) увеличение концентрации углекислого газа;
б) увеличение концентрации оксидов азота и серы;
в) загрязнение атмосферы фреонами;
г) загрязнение атмосферы ароматическими углеводородами.

8. Примером положительного эффекта от глобального потепления является:
а) сокращение отопительного периода;
б) увеличение водности циклонов;
в) повышение уровня Мирового океана;
г) снижение запыленности атмосферы.

9. Воды, загрязнённые отходами с промышленного или сельскохозяйственного производства и бытовыми отходами называют:
а) коммунально-бытовыми; б) сточными;
в) загрязненными; г) промышленными.

10. Выберите не существующий вид сточных вод:
а) производственные сточные воды; б) сельскохозяйственные сточные воды;
в) столово-прачечные сточные воды; г) коммунально – бытовые сточные воды.

11. Развил учение о ноосфере и биосфере:
а) В.И. Вернадский; б) А.Е.Ферсман;
в) Э. Геккель; г) П. Тейяр де Шарден.

12. Будущее состояние биосферы, при котором отношения человечество – биосфера управляются разумом и ориентируются на устойчивое развитие как биосферы, так и человеческого общества называется:
а) супергеосфера; б) техногенез;
в) ноосфера; г) техносфера.

13. Концепция устойчивого развития была принята в:
а) 1992 г. в Рио-де-Жанейро; б) 1997 г. в Киото;
в) 1979 г. в Женеве; г) 1984 г. в Ташкенте.

14. Развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности, называется:
а) устойчивым; б) устоявшимся;
в) стабильным; г) константным.

15. Из ниже перечисленных территорий выберите те, которые не относятся к категории особо охраняемых:
а) заповедник; б) национальный парк;
в) заказник; г) парк.

16. Закончите выражение: в государственных природных заповедниках:
а) запрещена любая хозяйственная деятельность; б) разрешена вырубка леса;
в) запрещена научная деятельность; г) разрешена прокладка дорог.

17. В глобальную систему мониторинга входят:
а) заповедники; б) национальные парки;
в) заказники; г) биосферные заповедники.

18. Первым в мире национальным парком является:
а) Йеллоустонский США); б) Беловежская пуща (Белоруссия);
в) Йосемитский (США); г) Лосиный остров (Россия).

19. Цель создания Большого Арктического заповедника:
а) защита моржей; б) защита белых медведей;
в) защита пингвинов; г) защита птиц, мигрирующих североатлантическим путем.

20. Каких видов особо охраняемых природных территорий в Чеченской Республике не существует:
а) заповедники; б) памятники природы;
в) заказники; г) дендрологические сады.

Критерии оценки:
– 1 балл выставляется за каждый правильный ответ на тест.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Биосфера по В.И. Вернадскому. Составляющие биосферы.
2. Современное определение биосферы. Границы биосферы.
3. Эволюция органического мира.
4. Группы вещества по В.И. Вернадскому.
5. Свойства живого вещества.
6. Функции живого вещества.
7. Биогеохимический круговорот азота.
8. Биогеохимический круговорот углерода.
9. Биогеохимический круговорот фосфора.
10. Биогеохимический круговорот серы.
11. Антропогенное воздействие на литосферу.
12. Антропогенное воздействие на атмосферу.
13. Кислотные дожди.
14. Глобальное потепление.
15. Разрушение озонового слоя.
16. Антропогенное воздействие на гидросферу.
17. Учение о ноосфере.
18. Концепция техногенеза.
19. Концепция устойчивого развития.

20. Особо охраняемые природные территории.
21. Государственные природные заповедники.
22. Биосферные заповедники.
23. Национальные природные парки.
24. Заказники.
25. Памятники природы.

Критерии оценки:
– 10 баллов выставляется за каждый правильный ответ на вопрос билета.