

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института агробиологии и
природных ресурсов
Есаулко Александр Николаевич

« ____ » _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.28 Учение об атмосфере

05.03.06 Экология и природопользование

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</p>	<p>ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования</p>	<p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные базовые понятия изучаемой дисциплины; - основные сведения о метеорологических величинах и метеорологических явлениях; - основы физики и динамики атмосферы; - закономерности радиационных процессов; - закономерности изменения погоды и её предсказания; - условия формирования климата Земли и его изменения; - принцип действия физических приборов и методов, используемых для познания атмосферных процессов. <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать теоретические знания на практике; - применять имеющиеся знания при изучении других дисциплин. - проводить наблюдения за процессами и явлениями, происходящими в атмосфере иметь представление о процессах формирования климата; - классифицировать климат; - оценить место курса в системе экологических наук, межпредметные и междисциплинарные связи; - установить состав, строение, границы, значение атмосферы в географической оболочке; - читать и анализировать картографические изображения атмосферных компонентов; - устанавливать причинно-следственные связи основных процессов и явления в атмосфере; - вести графическое построение (климатограмм, диаграмм, графиков и пр.). <p>владеет навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийной и терминологической базой курса; навыками работы с метеорологическими приборами, проведения метеорологических наблюдений. - информацией о влагообороте в атмосфере; - информацией об основных закономерностях радиационного режима атмосферы; - работой с картографическими изображениями и их сопоставлением; - работой со схемами, графиками, таблицами, материалом учебника и дополнительной литературой; - методикой составления причинно-следственных связей атмосферных процессов. - методикой описания климатообразующих процессов общего и местного значения.

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Учение об атмосфере			
1.1.	Радиация в атмосфере.	1	ОПК-1.5	Реферат
1.2.	Тепловой режим атмосферы	1	ОПК-1.5	Устный опрос
1.3.	Вода в атмосфере.	1	ОПК-1.5	Коллоквиум
1.4.	Атмосферное давление.	1	ОПК-1.5	Тест
1.5.	Ветер. Атмосферная циркуляция.	1	ОПК-1.5	Устный опрос
1.6.	Погода. Синоптические карты.	1	ОПК-1.5	Реферат
1.7.	Особые явления погоды.	1	ОПК-1.5	Реферат
1.8.	Климатообразование.	1	ОПК-1.5	Реферат
1.9.	Антропогенное воздействие на атмосферу.	1	ОПК-1.5	Коллоквиум
1.10.	Контроль знаний.	1	ОПК-1.5	Устный опрос
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			

1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			
4	Реферат	Реферат – Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			

5	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов
---	---------	--	----------------------------------

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Учение об атмосфере"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Примерный перечень вопросов для устного опроса по теме "Тепловой режим атмосферы.":

1. Перечислить потоки тепла в атмосфере.
2. Назовите основной механизм передачи тепла в атмосфере, в почве, в воде.
3. Деление атмосферы на слои по распределению температуры с высотой (название слоев, высота, как изменяется температура с высотой).
4. Что такое виртуальная температура?

Примерный перечень вопросов для коллоквиума (Контрольная точка №1):

1. Роль углекислого газа в атмосфере.
2. Роль озона в атмосфере.
3. Перечислить потоки лучистой энергии в атмосфере.
4. Что такое прямая радиация?
5. Что такое рассеянная радиация?
6. Явления, связанные с рассеянием.
7. Что такое альбедо?
8. Что такое противоизлучение атмосферы?
9. Что такое эффективное излучение?
10. Радиационный баланс подстилающей поверхности.
11. Радиационный баланс системы Земля - атмосфера.
12. Что такое суточный ход температуры воздуха как он изменяется с высотой?
13. Что такое суточный ход температуры почвы как он изменяется с глубиной?
14. Чем отличается суточный ход температуры воздуха от суточного хода температуры почвы?
15. Чем отличается суточный ход температуры почвы от суточного хода температуры океана?
16. Тепловой баланс суши, океана, системы Земля - атмосфера.
17. Что такое испарение (определение, единицы измерения, от чего зависит скорость испарения, суточный ход испарения)?
18. Что такое испаряемость, в каких районах земного шара она наибольшая?
19. Что такое конденсация и сублимация?
20. Что такое ядра конденсации?
21. Что такое туман?
22. Что такое облака?
23. Что такое роса, иней, гололед, гололедица. При каких условиях образуются?
24. Классификация осадков.
25. Основные составляющие атмосферного воздуха.
26. Роль водяного пара в атмосфере.
27. Приборы для определения температуры воздуха и их строение?
28. Приборы для определения температуры почвы и их строение?
29. Приборы для определения прямой, рассеянной и отраженной радиации и их строение?
30. Приборы для определения радиационного баланса и интенсивности солнечного излучения

и их строение?

31. Что такое атмосферные и наземные осадки?

Примерный перечень тестовых заданий по теме "Атмосферное давление.":

1. Укажите приборы измерения атмосферного давления

- барограф
- барометр
- aneroid
- барокоробки

2. Как называются линии, соединяющие точки с одинаковым давлением - ...

3. Что такое барическая ступень -

- падение атмосферного давления
- увеличение атмосферного давления
- расстояние по вертикале, на котором давление меняется на единицу (1мб)

4. Укажите величину барической ступени

- 0 м
- 8 м
- 1 км
- 10 км

5. Нормальное атмосферное давление это

- многолетнее значение давления в данной точке
- давление на уровне моря на широте сорок пять градусов и при нулевой температуре воздуха
- давление на верхней границе атмосферы

6. Укажите поправки к показаниям барометра

- на температуру
- на ветер
- инструментальная
- на распределение силы тяжести

7. Переведите атмосферное давление из мм. рт. ст. в мб

- 1 мм.рт. ст. =133,32 мб
- 1 мм. рт. ст.= 1,3332 мб
- 1 мм. рт. ст.=0,75

8. Переведите атмосферное давление, выраженное в мб в мм. рт. ст.

- 1 мб = 0,75 мм.рт.ст.
- 1 мб = 1,3332 мм.рт. ст.
- 1 мб = 133,32 мм.рт.ст.

9 Атмосферное давление это -

- гидростатическое давление атмосферного воздуха на все находящиеся в нем предметы

- сила, с которой давит на единицу земной поверхности столб воздуха, простирающийся от поверхности земли до верхней границы атмосферы

- давление водяного пара, находящегося в составе атмосферы

10. Барическая тенденция это -

- изменение атмосферного давления за 3 часа
- уменьшение давления
- увеличение давления

11. Внутри барокоробки находится

- воздух
- вода
- вакуум

12. Температура кипения воды с высотой

- увеличивается
- уменьшается
- не изменяется

Примерный перечень вопросов для устного опроса по теме "Ветер. Атмосферная циркуляция.":

1. Что такое градиентный и геострофический ветер?
2. Как изменяется скорость и направление ветра с высотой в пограничном слое атмосферы?
3. Глобальное распределение давления на Земле.
4. Атмосферные движения каких направлений преобладают в полярных, тропических, умеренных широтах и почему?
5. Что такое центры действия атмосферы?
6. Какие сезонные центры действия атмосферы определяют погоду на Дальнем Востоке?
7. Что такое тропические циклоны, чем они отличаются от внетропических?
8. Что такое внетропические циклоны (определение, погода в циклоне, направление перемещения)?
9. Что такое ячейковая циркуляция?

Примерный перечень вопросов для коллоквиума (Контрольная точка №2):

1. Что такое атмосферное давление?
2. Что такое скорость и направление ветра, в каких единицах измеряются?
3. Что такое изобара, изогипса, гребень, ложбина, циклон, антициклон?
4. Что такое горизонтальный и вертикальный барический градиент (определение, единицы измерения)?
5. Что такое сила барического градиента (определение, направление)?
6. Суточный ход скорости и направления ветра.
7. Что такое роза ветров?
8. Что такое бриз, горно-долинный ветер, фен, бора (определение, механизм образования)?
9. Что такое пассаты?
10. Что такое муссоны?
11. Что такое внутритропическая зона конвергенции?
12. Что такое антициклоны (определение, погода в антициклоне)?
13. Что такое климат? Основные климатообразующие процессы.
14. Географические факторы климата.
15. Как влияет на формирование климата географическая широта; высота над уровнем моря; распределение суши и моря; орография; океанические течения; растительный и снежный покров?
16. Микроклимат пересеченной местности; леса; города.
17. Классификация климатов Кеппена.
18. Классификация климатов Алисова.
19. Дать краткую характеристику экваториального, субэкваториального, тропического, субтропического климатов; климата умеренных широт; субполярного климата; климата Арктики и климата Антарктиды.
20. Каковы перспективы изменения климата в результате антропогенных воздействий?
21. Приборы для определения атмосферного давления и их строение?
22. Приборы для определения скорости и направления ветра и их строение?

**Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Что такое метеорология?
2. Что такое Всемирная служба погоды?
3. Что такое метеорологическая информация?
4. Метеорологические величины и метеорологические явления (определение).
5. Что такое градиент метеорологической величины?
6. Что такое атмосферные аэрозоли, какова их роль в атмосфере?
7. Вертикальное деление по составу атмосферного воздуха.
8. Основное уравнение статики атмосферы.
9. Атмосфера - как среда обитания. Химический состав атмосферы на различных высотах.
10. Атмосфера и защита человека от атмосферных загрязнений
11. Атмосферное давление и ветры
12. Надмолекулярная структура газов тропосферы

13. Солнце и биосфера земли
14. Ультрафиолетовые лучи в атмосфере
15. Перечислить потоки тепла в атмосфере.
16. Назовите основной механизм передачи тепла в атмосфере, в почве, в воде.
17. Деление атмосферы на слои по распределению температуры с высотой (название слоев, высота, как изменяется температура с высотой).
18. Что такое виртуальная температура?
19. Каков механизм образования туманов испарения, туманов смешения, туманов охлаждения, радиационных и адвективных туманов?
20. Каков механизм образования облаков восходящего скольжения, волнистообразных и кучевообразных облаков?
21. Как оценивается количество облаков?
22. Международная классификация облаков.
23. Уравнение состояния сухого и влажного воздуха.
24. Плотность сухого и плотность влажного воздуха - что больше и почему?
25. Что такое парциальное давление водяного пара, парциальное давление насыщения, абсолютная влажность, удельная влажность, относительная влажность, точка росы?
26. Смог и кислотные дожди
27. Облака и осадки
28. Вода в атмосфере
29. Надмолекулярная структура воды
30. Роль углекислого газа в атмосфере.
31. Роль озона в атмосфере.
32. Перечислить потоки лучистой энергии в атмосфере.
33. Что такое прямая радиация?
34. Что такое рассеянная радиация?
35. Явления, связанные с рассеянием.
36. Что такое альбедо?
37. Что такое противоизлучение атмосферы?
38. Что такое эффективное излучение?
39. Радиационный баланс подстилающей поверхности.
40. Радиационный баланс системы Земля - атмосфера.
41. Что такое суточный ход температуры воздуха как он изменяется с высотой?
42. Что такое суточный ход температуры почвы как он изменяется с глубиной?
43. Чем отличается суточный ход температуры воздуха от суточного хода температуры почвы?
44. Чем отличается суточный ход температуры почвы от суточного хода температуры океана?
45. Тепловой баланс суши, океана, системы Земля - атмосфера.
46. Что такое испарение (определение, единицы измерения, от чего зависит скорость испарения, суточный ход испарения)?
47. Что такое испаряемость, в каких районах земного шара она наибольшая?
48. Что такое конденсация и сублимация?
49. Что такое ядра конденсации?
50. Что такое туман?
51. Что такое облака?
52. Что такое роса, иней, гололед, гололедица. При каких условиях образуются?
53. Классификация осадков.
54. Основные составляющие атмосферного воздуха.
55. Роль водяного пара в атмосфере.
56. Приборы для определения температуры воздуха и их строение?
57. Приборы для определения температуры почвы и их строение?
58. Приборы для определения прямой, рассеянной и отраженной радиации и их строение?
59. Приборы для определения радиационного баланса и интенсивности солнечного излучения и их строение?
60. Что такое атмосферные и наземные осадки?
61. Что такое градиентный и геострофический ветер?
62. Как изменяется скорость и направление ветра с высотой в пограничном слое атмосферы?

63. Глобальное распределение давления на Земле.
64. Атмосферные движения каких направлений преобладают в полярных, тропических, умеренных широтах и почему?
65. Что такое центры действия атмосферы?
66. Какие сезонные центры действия атмосферы определяют погоду на Дальнем Востоке?
67. Что такое тропические циклоны, чем они отличаются от внетропических?
68. Что такое внетропические циклоны (определение, погода в циклоне, направление перемещения)?
69. Что такое ячейковая циркуляция?
70. Циклоны и антициклоны
71. Живые синоптики в природе
72. Народные приметы о погоде
73. Оптические явления в атмосфере
74. Атмосферное электричество, молнии
75. Акустика атмосферы
76. Опасные природные явления
77. Климат и погода
78. Климат умеренных широт
79. Климат Арктики
80. Климат субтропиков
81. Влияние Луны на погоду
82. Климат большого города
83. Антропогенное загрязнение атмосферы
84. Углекислый газ в атмосфере
85. Автотранспорт и атмосфера
86. Промышленные предприятия и атмосфера
87. Парниковый эффект
88. Источники загрязнения атмосферы
89. Озон и его роль в атмосфере
90. Что такое атмосферное давление
91. Что такое скорость и направление ветра, в каких единицах измеряются?
92. Что такое изобара, изогипса, гребень, ложбина, циклон, антициклон?
93. Что такое горизонтальный и вертикальный барический градиент (определение, единицы измерения)?
94. Что такое сила барического градиента (определение, направление)?
95. Суточный ход скорости и направления ветра.
96. Что такое роза ветров?
97. Что такое бриз, горно-долинный ветер, фен, бора (определение, механизм образования)?
98. Что такое пассаты?
99. Что такое муссоны?
100. Что такое внутритропическая зона конвергенции?
101. Что такое антициклоны (определение, погода в антициклоне)?
102. Что такое климат? Основные климатообразующие процессы.
103. Географические факторы климата.
104. Как влияет на формирование климата географическая широта; высота над уровнем моря; распределение суши и моря; орография; океанические течения; растительный и снежный покров?
105. Микроклимат пересеченной местности; леса; города.
106. Классификация климатов Кеппена.
107. Классификация климатов Алисова.
108. Дать краткую характеристику экваториального, субэкваториального, тропического, субтропического климатов; климата умеренных широт; субполярного климата; климата Арктики и климата Антарктиды.
109. Каковы перспективы изменения климата в результате антропогенных воздействий?
110. Приборы для определения атмосферного давления и их строение?
111. Приборы для определения скорости и направления ветра и их строение?

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерный перечень тем рефератов по теме "Радиация в атмосфере.":

1. Солнце и биосфера земли
2. Ультрафиолетовые лучи в атмосфере

Примерный перечень тем рефератов по теме "Погода. Синоптические карты.":

1. Циклоны и антициклоны
2. Живые синоптики в природе
3. Народные приметы о погоде

Примерный перечень тем рефератов по теме "Особые явления погоды.":

1. Оптические явления в атмосфере
2. Атмосферное электричество, молнии
3. Акустика атмосферы
4. Опасные природные явления

Примерный перечень тем рефератов по теме "Климатообразование.":

1. Климат и погода
2. Климат умеренных широт
3. Климат Арктики
4. Климат субтропиков
5. Влияние Луны на погоду
6. Климат большого города