



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе, доц.
А.В. Дмитриев
« 05 » 12 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)
«Климатология с основами метеорологии»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Форма обучения
очная

Казань — 2021

Составитель: доцент кафедры таксации экономики лесной отрасли, к.с.-х.н., доцент

Глушко С.Г.

Оценочные средства одобрены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «30» апреля 2021 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой: доцент кафедры таксации экономики лесной отрасли, к.б.н., доцент

Губейдуллина А.Х.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «8» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:
Доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доцент

Мухамстпина А.Р.

Согласовано:
Врио декана

Гафиятов Р.Х.

Протокол ученого совета факультета № 11 от «15» мая 2021 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Климатология с основами метеорологии»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы освоения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	Первый этап	Знать: базовые понятия фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат Уметь: использовать базовые знания фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат Владеть: навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 - Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, химии, естественных наук, современных информационных технологий и программных средств	Знать: базовые понятия фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат	Не знает базовые понятия фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат	Не в полном объеме знает базовые понятия фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат	Знает с некоторыми пробелами базовые понятия фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат	Знает в полном объеме базовые понятия фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат
	Уметь: использовать базовые знания фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат	Не умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат	В целом успешно, но не систематически умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов,	В целом успешно, но с отдельными пробелами умеет использовать знания фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов,	Успешно умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат

			определяющие погоду и климат	определяющие погоду и климат	и климат
	Владеть: навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат	Не владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат	В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет навыками использования базовых знаний навыками фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат	Успешно и систематически владеет навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов климатологии и метеорологии в объеме, необходимом для освоения физических процессов и факторов, определяющие погоду и климат

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вопросы для контроля усвоения материала дисциплины, собеседования

1. Коротковолновая радиация: прямая солнечная радиация; рассеянная; суммарная радиация.
2. Отраженная радиация: альbedo естественных подстилающих поверхностей;
3. Альbedo облаков; планетарное альbedo.
4. Длинноволновое излучение: излучение земной поверхности;
5. Излучение атмосферы; эффективное излучение.
6. Радиационный баланс: радиационный баланс земной поверхности;
7. Радиационный баланс атмосферы и системы «Земля – атмосфера».
8. Потоки тепла в атмосфере: закономерности распространения тепла в приземном слое, в пограничном слое;
9. Теория суточного хода температуры воздуха; заморозки; вечная мерзлота.
10. Температурный режим почвы: уравнение теплопроводности почвы;
11. Особенности распространения тепла в водных бассейнах.
12. Испарение в природе: скорость испарения; испарение и испаряемость;
13. Географическое распределение испаряемости и испарения.
14. Фазовые переходы воды в атмосфере. Ядра конденсации.
15. Туманы: дымка, туман, мгла; условия образования туманов;
16. Классификация туманов (туманы охлаждения и туманы испарения).
17. Облака: микроструктура и водность облаков, международная классификация
18. Генетическая классификация облаков (кучевообразные облака, волнистообразные, слоистообразные облака); световые явления в облаках.
19. Осадки: атмосферные осадки (образование и классификация);
20. Электричество облаков и осадков, гроза молния, гром; наземные осадки (роса, иней, изморозь, гололед).
21. Теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция как климатообразующие процессы.
22. Меридиональные составляющие общей циркуляции.
23. Географическое распределение давления.
24. Пассаты. Погода пассатов. Антипассаты.
25. Тропические муссоны.
26. Тропические циклоны: их возникновение, перемещение, погода в тропическом циклоне.
27. Внетропические циклоны.
28. Методы анализа и прогноза погоды.
29. Суточный ход ветра. Барический закон ветра. Роза ветров.
30. Масштабы атмосферных движений.

Перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

1. Барическое поле (изобара, изогипса, гребень, ложбина, циклон, антициклон).
2. Карты барической топографии.
3. Горизонтальный и вертикальный барический градиент (определение, единицы измерения).
4. Силы, действующие в атмосфере.
5. Градиентный и геострофический ветер.
6. Термический ветер. Влияние трения на скорость и направление ветра.

7. Суточный ход ветра. Барический закон ветра. Роза ветров.
8. Масштабы атмосферных движений.
9. Общая циркуляция атмосферы.
10. Квазигеострофичность течений общей циркуляции. Зональность в распределении давления и ветра.
11. Меридиональные составляющие общей циркуляции.
12. Географическое распределение давления.
13. Пассаты. Погода пассатов. Антипассаты.
14. Тропические муссоны.
15. Внутритропическая зона конвергенции.
16. Тропические циклоны: их возникновение, перемещение, погода в тропическом циклоне.
17. Внетропические циклоны.
18. Методы анализа и прогноза погоды.
19. Климатическая система, глобальный и локальный климат.
20. Температурный режим почвы.
21. Альbedo облаков; планетарное альbedo.
22. Длинноволновое излучение: излучение земной поверхности;
23. Излучение атмосферы; эффективное излучение.
24. Радиационный баланс: радиационный баланс земной поверхности;
25. Радиационный баланс атмосферы и системы «Земля – атмосфера».
26. Потоки тепла в атмосфере: закономерности распространения тепла в приземном слое, в пограничном слое;
27. Теория суточного хода температуры воздуха; заморозки; вечная мерзлота.
28. Уравнение теплопроводности почвы;
29. Классификация туманов (туманы охлаждения и туманы испарения).
30. Облака: микроструктура и водность облаков, международная классификация

Перечень тестовых вопросов по дисциплине

1. Альбедометром измеряют солнечную радиацию
 - 1) отраженную
 - 2) рассеянную
 - 3) прямую
2. Наибольший удельный вес в атмосфере имеет
 - 1) кислород
 - 2) азот
 - 3) аргон
 - 4) пропан
 - 5) гелий
 - 6) бутан
 - 7) фреон
 - 8) озон
 - 9) сероводород
 - 10) метан
3. К морским ветрам относятся
 - 1) фены и бризы
 - 2) бризы и пассаты
 - 3) пассаты и суховеи
4. В процессе фотосинтеза участвуют
 - 1) углекислый газ, вода и азот
 - 2) вода, солнечная энергия и азот

- 3) углекислый газ, вода и солнечная энергия
 - 4) солнечная энергия, азот и углекислый газ
 - 5) вода, солнечная энергия и гумус
 - 6) фосфор, солнечная энергия и азот
 - 7) фосфор, калий и азот
5. При измерении испарения с поверхности воды применяют
- 1) ГГИ-3000
 - 2) ГГИ-500-50
 - 3) УПТ-25
 - 4) ИБС-400
 - 5) ФНС-100
 - 6) ГТУ-30
 - 7) ОМС-1000
 - 8) ТМК-6
 - 9) БДТ-25
 - 10) ЮКР-40
6. Годовая сумма активных температур $>1200^{\circ}\text{C}$, осадков > 500 мм имеет место в
- 1) лесотундре
 - 2) пустыне
 - 3) лесостепной зоне
 - 4) степной зоне
 - 5) лесной зоне
 - 6) полупустыне
 - 7) субтропиках
 - 8) тропиках
 - 9) зоне саванн
 - 10) субарктической зоне
8. Тoluол применяют в термометре
- 1) максимальном
 - 2) срoчном
 - 3) минимальном
 - 4) коленчатом
 - 6) шупе
 - 7) вытяжном
 - 8) сухом
 - 9) смоченном
 - 10) электрическом
7. В процессе роста растения поглощают
- 1) водород
 - 2) кислород
 - 3) азот
 - 4) углекислый газ
 - 5) гелий
 - 6) аргон
 - 7) фреон
 - 8) озон
 - 9) сероводород
 - 10) метан
8. Температура в агрометеорологии измеряется по шкале
- 1) Реомюра
 - 2) Галилея
 - 3) Цельсия

- 4) Фаренгейта
 - 5) Кельвина
 - 6) Рихтера
 - 7) Бофорта
 - 8) Мооса
 - 9) Ранкина
 - 10) Делиля
9. Из капель воды состоит
- 1) гололед
 - 2) туман
 - 3) иней
 - 4) изморозь
 - 5) роса
 - 6) снег
 - 7) град
 - 8) морось
 - 9) дождь
 - 10) торос
10. Тропопаузы достигают облака
- 1) кучевые
 - 2) слоисто-кучевые
 - 3) высоко-кучевые
 - 4) кучево-дождевые
 - 5) перисто-кучевые
 - 6) перистые
 - 7) слоистые
 - 8) вертикального развития
 - 9) слоисто-дождевые
 - 10) перисто-слоистые
11. Скорость ветра измеряют
- 1) пьювиографом
 - 2) гигрометром
 - 3) росографом
 - 4) осадкомером
 - 5) анемометром
 - 6) весовым снегомером
 - 7) пиранометром
 - 8) почвенным дождемером
 - 9) барографом
 - 10) батометром
12. В метеорологии используются графики
- 1) изотерм
 - 2) изохор
 - 3) изобат
 - 4) изобар
 - 5) термоизоплет
 - 6) изогийет
 - 7) изохрон
 - 8) изотак

Установить соответствие:

13. ВИД ИЗМЕРЕНИЯ

- 1) испарение

ПРИБОР

- А) анемометр

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 2) скорость ветра | Б) барограф |
| 3) температура воздуха | В) плювиограф |
| 4) атмосферное давление | Г) термограф |
| 5) интенсивность осадков | Д) испаритель |
| 6) направление ветра | Е) флюгер |

Ответ: 1)____ 2)____ 3)____ 4)____ 5)____ 6)____

- | 14. ВИД ИЗМЕРЕНИЯ | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) солнечная радиация | А) $^{\circ}\text{C}$ |
| 2) направление ветра | Б) бар |
| 3) атмосферное давление | В) мм/мин |
| 4) интенсивность осадков | Г) $\text{дж}/\text{м}^2$ |
| 5) температура воздуха | Д) румб |

Ответ: 1)____ 2)____ 3)____ 4)____ 5)____

Установить правильную последовательность:

15. Агроклиматические зоны с севера на юг

- ☐ - лесотундра
- ☐ - пустыня
- ☐ - лесостепная зона
- ☐ - степная зона
- ☐ - лесная зона
- ☐ - полупустыня
- ☐ - тундра

16. Естественные поверхности по возрастанию альбедо

- ☐ - вода
- ☐ - луг
- ☐ - песок
- ☐ - снег
- ☐ - чернозем

17. Слои атмосферы по высоте, начиная с земной поверхности

- ☐ - мезосфера
- ☐ - термосфера
- ☐ - тропосфера
- ☐ - экзосфера
- ☐ - стратосфера

18. Расположить типы растительности РФ с севера на юг

- ☐ - степная
- ☐ - широколиственная
- ☐ - таёжная
- ☐ - тундровая

19. К засухоустойчивым растениям относятся

- ☐ - гигрофиты
- ☐ - гигро- мезофиты
- ☐ - ксеро- мезофиты
- ☐ - ксерофиты

20. Буквенные и числовые значения на эдафической сетке Погребняка указывают на

- ☐ - трофность и влажность
- ☐ - влажность и трофность
- ☐ - экспозицию и бонитет
- ☐ - влажность и бонитет

21. Пояс альпийских лугов и его контуры определяются зональностью

а) высотной

- б) широтной
- в) экспозиционной
- г) инверсионной

22. Подтаёжные леса и особенности их размещения определяются зональностью

- а) широтной и продольно-радиальной
- б) высотно-экспозиционной
- в) экспозиционной
- г) инверсионной

23. Поясность горных лесов определяется зональностью

- а) высотной
- б) широтной
- в) экспозиционной
- г) инверсионной

24. Ориентация склонов по сторонам света связано с зональностью

- а) экспозиционной
- б) широтной
- в) высотной
- г) инверсионной

25. Континентальность климата хорошо выражена

- а) в центре Евразии
- б) в Европе
- в) на Дальнем Востоке
- г) на Кавказе

26. Эдафическая сетка П.С. Погребняка позволяет определять

- а) лесорастительные условия
- б) условия местоположения
- в) экологический каркас
- г) лесные биогеоценозы

27. Эдафическая сетка П.С. Погребняка составлена по градиентам

- а) трофности и влажности
- б) условий местоположения
- в) ёмкости среды
- г) биотического разнообразия

28. Показателей трофности в эдафической сетке П.С. Погребняка всего

- а) 4
- б) 3
- в) 2
- г) 1

29. Показателей увлажнённости в эдафической сетке П.С. Погребняка всего

- а) 6
- б) 5
- в) 4
- г) 3

30. Ксерофильные условия в эдафической сетке П.С. Погребняка это

- а) очень сухие
- б) сухие
- в) свежие
- г) влажные

31. Мезо-ксерофильные условия в эдафической сетке П.С. Погребняка это условия

- а) сухие
- б) очень сухие

в) свежие

г) влажные

32. Мезофильные условия в эдафической сетке П.С. Погребняка это условия

а) свежие

б) влажные

в) сырые

г) заболоченные

33. Мезо-гигрофильные условия в эдафической сетке П.С. Погребняка это условия

а) влажные

б) свежие

в) сырые

г) заболоченные

34. Гигрофильные условия в эдафической сетке П.С. Погребняка это условия

а) сырые

б) свежие

в) влажные

г) заболоченные

35. Ультра-гигрофильные условия в эдафической сетке П.С. Погребняка это условия

а) заболоченные

б) сырые

в) влажные

г) свежие

36. Трофотопу «Боры» в эдафической сетке П.С. Погребняка соответствуют условия

а) А

б) В

в) С

г) Д

37. Трофотопу «Субори» в эдафической сетке П.С. Погребняка соответствуют условия

а) В

б) А

в) С

г) Д

38. Трофотопу «Сложные субори» в эдафической сетке П.С. Погребняка соответствуют условия

а) С

б) Д

в) В

г) А

39. Трофотопу «Дубравы» в эдафической сетке П.С. Погребняка соответствуют условия

а) Д

б) С

в) В

г) А

40. Эдафическая сетка П.С. Погребняка позволяет устанавливать

а) ТЛУ, ТУМ

б) ВСР, ССР

в) ОСВ, ПРЧ

г) ПРЖ, ПРХ

41. Б.П. Колесников основоположник следующего направления в типологии леса

- а) географо-генетическая
- б) биогеоценотическая типология
- в) динамическая
- г) индикационно-экологическая

42. В.Н. Сукачёв основоположник следующего направления в типологии леса

- а) биогеоценотическая типология
- б) географо-генетическая типология
- в) динамическая типология
- г) индикационно-экологическая

43. И.С. Мелехов основоположник следующего направления в типологии леса

- а) динамическая типология
- б) географо-генетическая типология
- в) биогеоценотическая типология
- г) индикационно-экологическая

44. Какой тип сосновых лесов распространённых в Республике Татарстан указывает на дубравный ТЛУ – Д2

- а) СЛЩ
- б) СК
- в) СЛМШ
- г) СМШ

45. Какой тип сосновых лесов распространённых в Республике Татарстан указывает на ТЛУ – сложные субори С2

- а) СК
- б) СЛЩ
- в) СЛМШ
- г) СМШ

46. Какой тип растительности отсутствует в Республике Татарстан

- а) пустынный
- б) степной
- в) широколиственный
- г) таёжный

47. Какой тип растительности преобладает в северной части Республики Татарстан

- а) таёжный
- б) широколиственный
- в) степной
- г) лугово-болотный

48. Какие лесорастительные зоны есть в Республике Татарстан

- а) хвойно-широколиственная и лесостепная
- б) таёжная и луговая
- в) мягколиственная и мелколиственная
- г) лугово-болотная

49. Мягколиственные леса Республики Татарстан составлены следующими лесообразующими породами

- а) Б, Ос, Лп, Ол, Т, Ив, Тал
- б) С, Е, П, Л
- в) Д, В, Кл, Я
- г) Дн, Лпн, Олс, Олч, Тк, К

50. Твёрдолиственные леса Республики Татарстан составлены следующими лесообразующими породами

- а) Д, В, Кл, Я
- б) С, Е, П, Л
- в) Б, Ос, Лп, Ол, Т, Ив, Тал
- г) Дн, Лпн, Олс, Олч, Тк, К

51. Хвойные леса Республике Татарстан составлены следующими лесообразующими породами

- а) Д, В, Кл, Я
- б) С, Е, П, Л
- в) Б, Ос, Лп, Ол, Т, Ив, Тал
- г) Дн, Лпн, Олс, Олч, Тк, К

52. Широколиственные породы в лесах Республики Татарстан представлены следующими лесообразователями

- а) С, Е, П, Л
- б) Д, В, Кл, Я, Лп
- в) Б, Ос, Ол, Т, Ив, Тал
- г) Дн, Лпн, Олс, Олч, Тк, К

53. Мелколиственные породы в лесах Республики Татарстан представлены следующими лесообразователями

- а) С, Е, П, Л
- б) Б, Ос, Ол, Т, Ив, Тал
- в) Д, В, Кл, Я, Лп
- г) Дн, Лпн, Олс, Олч, Тк, К

54. Основной объект метеорологии

- а) гидросфера
- б) атмосфера
- в) литосфера
- г) ноосфера

55. Нижний наиболее изученный слой атмосферы

- а) стратосфера
- б) тропосфера
- в) мезосфера
- г) экзосфера

56. Основоположник учения о биосфере

- а) Морозов Г.Ф.
- б) Вернадский В.И.
- в) Сукачёв В.Н.
- г) Мелехов И.С.

57. Основоположник лесной биогеоценологии

- а) Морозов Г.Ф.
- б) Сукачёв В.Н.
- в) Вернадский В.И.
- г) Мелехов И.С.

58. Разработчик классической работы «Учение о лесе»

- а) Сукачёв В.Н.
- б) Морозов Г.Ф.
- в) Вернадский В.И.
- г) Мелехов И.С.

59. Точка росы определяется соотношением следующих факторов

- а) атмосферное давление / температура воздуха
- б) атмосферное давление / температура воздуха / влажность
- в) температура воздуха / влажность
- г) влажность / свет / ветер

60. Шкала Бофорта принята Всемирной метеорологической организацией в целях измерения

- а) количества осадков
- б) скорости ветра
- в) температурного режима
- г) тропности

61. Пожарное районирование лесов европейской части РФ разработано

- а) Мелеховым И.С.
- б) Нестеровым В.Г.
- в) Сукачёвым В.Н.
- г) Морозовым Г.Ф.

62. Лесистость это

а) площадь лесов в рассматриваемом регионе
б) отношение покрытой лесом площади к общей площади территории (района, области, республики)

- в) лесная площадь в лесном фонде
- г) покрытая лесом площадь в лесном фонде региона

63. Погода это

а) изменение климатических показателей во времени
б) мгновенное состояние некоторых характеристик атмосферы (температура, влажность, давление)

- в) состояние факторов природной среды и их изменение во времени
- г) физические факторы природной среды в их динамике

64. Нормальное атмосферное давление

- а) соответствует давлению на высоте уровня моря
- б) равно давлению столба ртути высотой 760 мм при температуре 0 °С,
- в) равно давлению в 1 атмосфере
- г) выражается в миллибарах

65. Летний муссон характеризуется

- а) движением воздушных масс от морской поверхности вверх
- б) движением воздушных масс от морской поверхности на сушу
- в) тайфунами
- г) движением воздушных масс от суши к морю

66. Зимний муссон характеризуется

- а) движением воздушных масс от морской поверхности вверх
- б) движением воздушных масс от суши к морю
- в) тайфунами
- г) движением воздушных масс от моря к суше

67. Изменения направления ветра в прибрежной морской полосе в течении суток называется

- а) пассат
- б) бриз
- в) тайфун
- г) муссон

68. Распространение светлохвойной таёжной растительности есть признак

- а) муссонного климата
- б) континентального климата
- в) лесов северного умеренного пояса
- г) потепления климата

69. Средняя приповерхностная температура воздуха за период 1901—2012 годов выросла

- а) на $1,0 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- б) на $0,9 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$
- в) на $1,5 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$
- г) на $2,0 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$

70. Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК), работает в составе

- а) БРИКС
- б) ООН
- в) АСЕАН
- г) ЮНЕСКО

71. Разнообразие типов лесорастительных условий в лесном деле описывается с помощью

- а) линейки Дробышева
- б) эдафической сетки Погребняка
- в) сети Василевича
- г) классификации местоположений

72. Разнообразие типов лесорастительных условий в лесном деле описывается с помощью

- а) линейки Дробышева
- б) эдафической сетки Погребняка
- в) сети Василевича
- г) классификации местоположений

73. Разнообразие природно-климатических условий в пределах Республики Татарстан обусловило наличие здесь следующих типов растительности

- а) таёжная, степная, лесостепная, пустынная
- б) таёжная, широколиственная, степная
- в) широколиственная, лугово-болотная, лесостепная
- г) таёжная, широколиственная, степная, лесостепная

74. Разнообразие природно-климатических условий в пределах Республики Татарстан обусловило наличие здесь следующих лесорастительных зон

- а) таёжная, хвойно-широколиственная, степная
- б) хвойно-широколиственная, лесостепная
- в) хвойно-широколиственная, лугово-болотная, лесостепная
- г) хвойно-широколиственная, степная, лесостепная

75. Разнообразие природно-климатических условий обусловило преобладание в лесном фонде Республики Татарстан следующих лесных формаций

- а) еловая, пихтовая, дубовая, берёзовая, тополёвая
- б) берёзовая, осиновая, липовая, дубовая, сосновая
- в) сосновая, осиновая, дубовая, кленовая, еловая
- г) осиновая, кленовая, дубовая, сосновая, еловая

76. В условиях Республики Татарстан к наиболее устойчивым следует отнести леса

- а) твёрдолиственные
- б) мягколиственные
- в) хвойные
- г) широколиственные

77. В условиях Республики Татарстан отрицательные температуры (морозы) привели к массовой гибели лесов с преобладанием

- а) осины дрожащей

- б) дуба черешчатого
- в) липы мелколистной
- г) ели европейской

78. В условиях Республики Татарстан положительные температуры привели к массовой гибели лесов с преобладанием

- а) осины дрожащей
- б) ели европейской
- в) липы мелколистной
- г) дуба черешчатого

79. В условиях Республики Татарстан отрицательные температуры (морозы) ставшие причиной массовой гибели лесов были отмечены

- а) в конце 1960 годов
- б) в конце 1970 годов
- в) в конце 1980 годов
- г) в конце 1990 годов

80. В условиях Республики Татарстан положительные температуры и засуха, ставшие причиной массовой гибели лесов были отмечены

- а) в 2015 году
- б) в 2010 году
- в) в 2000 году
- г) в 1990 году

81. В условиях Республики Татарстан преобладают типы местностей

- а) равнинный
- б) склоновый
- в) долинный
- г) пойменный

82. В условиях Республики Татарстан преобладают типы местностей

- а) равнинный
- б) склоновый
- в) долинный
- г) пойменный

83. Климат Республики Татарстан

- а) континентальный
- б) умеренно-континентальный
- в) муссонный
- г) умеренный

84. Абсолютный минимум температуры в условиях Республики Татарстан составляет около

- а) -55°C
- б) -45°C
- в) -35°C
- г) -25°C

85. Абсолютный максимум температуры в условиях Республики Татарстан составляет около

- а) $+50^{\circ}\text{C}$
- б) $+40^{\circ}\text{C}$
- в) $+30^{\circ}\text{C}$
- г) $+20^{\circ}\text{C}$

86. Продолжительность вегетационного периода в условиях Республики Татарстан составляет около

- а) 200 дней
- б) 170 дней

в) 150 дней

г) 120 дней

87. Среднегодовое количество осадков в условиях Республики Татарстан составляет около

а) 520-600 мм

б) 460-520 мм

в) 400-460 мм

г) 300-400 мм

88. Таяние снежного покрова в условиях Республики Татарстан происходит

а) в конце марта

б) в начале апреля

в) в конце апреля

г) в начале мая

89. Что изучает метеорология?

а) физические процессы, протекающие в зоне соприкосновения литосферы, гидросферы и атмосферы

б) физические процессы и явления, происходящие в биосфере

в) физические процессы и явления, происходящие в атмосфере

г) процессы протекающие в ноосфере

90. Что изучает климатология?

а) климат земного шара

б) формирование погоды на больших территориях

в) климаты земного шара, закономерности их формирования и типы

г) метеоусловия в регионах

91. Что называется погодой?

а) Физическое состояние атмосферы вблизи земной поверхности

б) Совокупность значений метеорологических величин за некоторый промежуток времени

в) Непрерывно изменяющееся физическое состояние атмосферы в данный момент времени у земной поверхности и в более высоких слоях, характеризующее совокупностью метеорологических величин и наблюдаемых атмосферных явлений

г) изменение температурного режима

92. Что такое климат?

а) среднемноголетние и предельные значения метеорологических величин и характер их изменения на протяжении года.

б) совокупность теплооборота, влагооборота и общей циркуляции атмосферы

в) средний за многолетний период времени режим погоды, характерный для данной местности и обусловленный ее географическим положением

г) режим природных условий меняющихся в течении времени

93. Служит для непрерывной записи изменений атмосферного давления.

Приемная часть состоит из нескольких анероидных коробок, соединенных вместе.

а) чашечный барометр

б) анероид

в) барограф

г) гипсотермометр

94. Излучения земной поверхности с длинами волн от 4 до 100 мкм называют:

а) коротковолновой радиацией

б) ультрафиолетовой радиацией

- в) длинноволновой радиацией
 - г) нет правильного ответа
95. Как называется состояние атмосферы над данной территорией в данное время, определяемое совокупностью метеорологических условий?
- а) Циклон
 - б) Климат
 - в) Погода
 - г) Антициклон
96. В каких единицах измеряется интенсивность потока солнечной радиации?
- а) Люмен
 - б) Паскаль
 - в) Люкс
 - г) Вт/ м²
97. Прибор для непосредственного измерения прямой солнечной радиации.
- а) Пиранометр
 - б) Актинометр
 - в) Гелиограф
 - г) Гигрограф
98. Какой прибор используется для определения продолжительности солнечного сияния?
- а) пиранометр
 - б) анемометр
 - в) гелиограф
 - г) актинометр
99. Основные показатели влажности воздуха:
- а) Абсолютная влажность, упругость водяного пара, упругость насыщения, относительная влажность, дефицит влажности, точка росы.
 - б) Абсолютная влажность, относительная влажность, парциальное давление, индекс сухости, дефицит влажности.
 - в) Абсолютная влажность, относительная влажность, удельная влажность, гидротермический коэффициент, точка росы.
 - г) Абсолютная влажность, точка росы, удельная влажность.
100. Точка росы:
- а) Упругость насыщения при данной температуре воздуха.
 - б) Разность между давлением насыщенного пара и фактическим давлением пара в воздухе.
 - в) Температура, при которой водяной пар в воздухе, достигает состояния насыщения.
 - г) Соотношение давления и температуры

Тематика рефератов

1. Всемирная метеорологическая организация.
2. Всемирная служба погоды.
3. Метеорологические величины и метеорологические явления.
4. Газовый состав атмосферного воздуха.
5. Постоянные и переменные компоненты.
6. Водяной пар в воздухе. Атмосферные аэрозоли.
7. Роль аэрозолей в атмосферных процессах.
8. Проблемы «парникового эффекта», «аэрозольного эффекта», «озонной дыры».
9. Уравнение состояния сухого и влажного воздуха.

10. Основное уравнение статики атмосферы.
11. Барометрические формулы. Барическая ступень.
12. Первое начало термодинамики. Адиабатические процессы.
13. Сухоадиабатический градиент температуры.
14. Влажноадиабатический процесс, влажноадиабатический градиент температуры.
15. Условия и критерии термодинамической устойчивости атмосферы.
16. Коротковолновая радиация.
17. Отраженная радиация.
18. Длинноволновое излучение.
19. Радиационный баланс.
20. Потоки тепла в атмосфере.
21. Современные изменения окружающей среды
22. Основные принципы природно-климатической зональности
23. Континентальность климата
24. Муссонность климата
25. Эдафическая сетка П.С. Погребняка
26. Основоположники типологии лесорастительных условий, лесов
27. Лесорастительные зоны в Республике Татарстан
28. Учение о биосфере, основоположники
29. Учение о биогеоценозах
30. Пожарное районирование В.Г. Нестерова

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль. Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов.

Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов, полученной на экзамене.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Экзамен может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).