



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



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)
«Метеорология и климатология»
(Оценочные средства и методические материалы)**

приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

Направление подготовки
35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) подготовки
Ландшафтное строительство

Форма обучения
очная / заочная

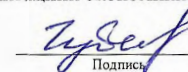
Казань – 2021

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


Подпись Г. Лушко С.Г.

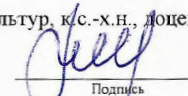
Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли «30» апреля 2021 года (протокол № 10)

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


Подпись 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


Подпись Мухаметшина А.Р.

Согласовано:
Врио декана


Подпись Гафийтов 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 бакалавр по направлению подготовки **350310** Ландшафтная архитектура обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Метеорология и климатология»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: способы приобретения и критического анализа информации по метеорологии и климатологии, необходимой для выращивания устойчивых фитоценозов Уметь: находить и критически анализировать информацию по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов Владеть: способностью находить и критически анализировать информацию по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК1.1 Использует основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знать: способы применения понятий о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений Уметь: применять знания о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений Владеть: способностью применять знания о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений
	ОПК1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении типовых задач профессиональной деятельности	Знать: направления применения информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения Уметь: применять информационные технологии в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения Владеть: способностью применять информационные технологии в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения

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
(интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
УК1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: способы приобретения и критического анализа информации по метеорологии и климатологии, необходимой для выращивания устойчивых фитоценозов	Уровень знаний способов приобретения и критического анализа информации по метеорологии и климатологии, необходимой для выращивания устойчивых фитоценозов, ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний способов приобретения и критического анализа информации по метеорологии и климатологии, необходимой для выращивания устойчивых фитоценозов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний способов приобретения и критического анализа информации по метеорологии и климатологии, необходимой для выращивания устойчивых фитоценозов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний способов приобретения и критического анализа информации по метеорологии и климатологии, необходимой для выращивания устойчивых фитоценозов, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: находить и критически анализировать информацию по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов	При нахождении и критическом анализе информации по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов, не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При нахождении и критическом анализе информации по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов, продемонстрированы основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	При нахождении и критическом анализе информации по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов, продемонстрированы все основные умения, выполнены все	При нахождении и критическом анализе информации по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов, продемонстрированы все основные умения, выполнены все

				задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	задания в полном объеме
	Владеть: способностью находить и критически анализировать информацию по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых	При нахождении и критическом анализе информации по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов, не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор способностей находить и критически анализировать информацию по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов, при этом выделены некоторые недочеты	Продемонстрированы базовые способности находить и критически анализировать информацию по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов, при этом выделены некоторые недочеты	Продемонстрированы способности находить и критически анализировать информацию по метеорологии и климатологии, необходимую для выращивания устойчивых фитоценозов, при этом задачи решены без ошибок и недочетов
ОПК1.1 Использует основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знать: способы применения понятий о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений	Уровень знаний о применении понятий о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о способах применения понятий о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о способах применения понятий о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о способах применения понятий о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: применять знания о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений	При применении знаний о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	При применении знаний о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений продемонстрированы основные умения, выполнены все задания,	При применении знаний о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений продемонстрированы все основные умения,	При применении знаний о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений продемонстрированы все основные умения,

			но не в полном объеме	выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	решены все основные задачи, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: способностью применять знания о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений	При применении знаний о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений не продемонстрированы базовые способности, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор способностей применять знания о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые способности применять знания о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений, при этом имеются некоторые недочеты	Продемонстрированы способности применять знания о метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений без ошибок и недочетов
ОПК1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении типовых задач профессиональной деятельности	Знать: направления применения информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения	Уровень знаний о направлениях применения информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о направлениях применения информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний о направлениях применения информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний о направлениях применения информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: применять информационные технологии в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения	При применении информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения не продемонстрированы	При применении информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения продемонстрированы	При применении информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения	При применении информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения

		основные умения, имели место грубые ошибки	основные умения, выполнены все задания, но не в полном объеме	продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	продемонстрированы все основные умения, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: способностью применять информационные технологии в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения	При применении информационных технологий в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения не продемонстрированы базовые способности, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор способностей применять информационные технологии в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые способности применять информационные технологии в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения, при этом имеются некоторые недочеты	Продemonстрированы способности применять информационные технологии в области метеорологии и климатологии при выращивании и формировании зеленых насаждений на объектах озеленения без ошибок и недочетов

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания
соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения, по соотнесенному индикатору достижения компетенции
УК1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Вопросы тестовых заданий №№ 1-101
ОПК1.1 Использует основные законы математических и естественных наук для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Вопросы тестовых заданий №№ 101-150
ОПК1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении типовых задач профессиональной деятельности	Вопросы тестовых заданий №№ 151-200

Вопросы для контроля усвоения материала дисциплины, собеседования

1. Классификация климатов. Изменения климата.
2. Классификация климатов В. Кеппена.
3. Классификация климатов Л.С. Берга.
4. Классификация климатов Б.П. Алисова: экваториальный климат; климат тропических муссонов (субэкваториальный); тропические климаты; субтропические климаты; климаты умеренных широт; субполярный климат (субарктический и субантарктический); климат Арктики; климат Антарктиды.
5. Возможные причины изменения климата.
6. Методы исследования и восстановления климатов прошлого.
7. Изменения климата в период инструментальных наблюдений.
8. Антропогенные изменения климата.
9. Климатическая система, глобальный и локальный климат.
10. Теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция как климатообразующие процессы.

11. Географические факторы климата: географическая широта, высота над уровнем моря, высотная климатическая зональность, распределение суши и моря, орография, океанические течения, растительный и снежный покров.
12. Микроклимат как явление приземного слоя атмосферы.
13. Методы исследования микроклимата.
14. Микроклимат пересеченной местности, микроклимат леса, микроклимат города.
15. Непреднамеренные воздействия человека на климат.
16. Стандартная глубина промерзания почвы в условиях Республики Татарстан
17. Основные принципы природно-климатической зональности, сколько используется в современной климатологии
18. Принципы природно-климатической зональности служат основой для
19. Эдафическая сетка П.С. Погребняка позволяет устанавливать
20. Разработчик классической работы «Учение о лесе»
21. Точка росы определяется соотношением следующих факторов
22. Шкала Бофорта принята Всемирной метеорологической организацией в целях измерения
23. Пожарное районирование лесов европейской части РФ разработано
24. Лесистость это
25. Погода это
26. Нормальное атмосферное давление
27. Летний муссон характеризуется
28. Зимний муссон характеризуется
29. Изменения направления ветра в прибрежной морской полосе в течении суток называется
30. Пучинистость почв, факторы её обуславливающие

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

1. Осадки: атмосферные осадки (образование и классификация);
2. Электричество облаков и осадков, гроза молния, гром;
3. Наземные осадки (роса, иней, изморозь, гололед).
4. Барическое поле и ветер.
5. Барическое поле (изобара, изогипса, гребень, ложбина, циклон, антициклон).
6. Карты барической топографии.
7. Горизонтальный и вертикальный барический градиент (определение, единицы измерения).
8. Силы, действующие в атмосфере.
9. Градиентный и геострофический ветер.
10. Термический ветер.
11. Влияние трения на скорость и направление ветра.
12. Суточный ход ветра.
13. Барический закон ветра.
14. Роза ветров.
15. Внетропические циклоны: возникновение и эволюция циклонов, перемещение, погода в циклоне.
16. Антициклоны: возникновение и эволюция антициклонов, перемещение, погода в антициклоне.
17. Внетропические муссоны.
18. Местные ветры: бризы, горно-долинные ветры, ледниковые ветры, фен, бора, шквалы.
19. Служба погоды.

20. Методы анализа и прогноза погоды.
21. Конвенция об охране озонового слоя была принята ...
22. Что не относится к трем видам загрязнения окружающей среды?
23. Что изучает взаимодействия совокупности популяций с внешней средой?
24. Кто сделал первую попытку описания растительного покрова земли в связи с климатическими особенностями?
25. В каком году, австрийский геолог Э. Зюсс, классифицируя, геологические оболочки нашей планеты выделил самую поверхностную из них?
26. С геохимической точки зрения, биосфера несколько стадий развития. Какие?
27. Какой вид энергии проявляется в лунном притяжении и в силе земного тяготения?
28. Основная движущая сила биогенной и не биогенной миграций атомов в биосфере:
29. «Парниковый эффект», дать определение
30. Континентальные и Муссонный климат –основные различия
31. Природно-климатическая зональность
32. Пример высотно-экспозиционной природно-климатической зональности
33. Примеры природно- климатической зональности в условиях Татарстана

Перечень тестовых вопросов по дисциплине

1. Что изучает метеорология?
 - а) физические процессы и явления, происходящие в атмосфере
2. Что изучает климатология?
 - в) климаты земного шара, закономерности их формирования и типы
3. Что называется погодой?
 - а) 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
4. Что такое климат?
 - а) средний за многолетний период времени режим погоды, характерный для данной местности и обусловленный ее географическим положением
5. Служит для непрерывной записи изменений атмосферного давления. Приемная часть состоит из нескольких анероидных коробок, соединенных вместе.
 - а) барограф
6. Излучения земной поверхности с длинами волн от 4 до 100 мкм называют:
 - а) длинноволновой радиацией
7. Как называется состояние атмосферы над данной территорией в данное время, определяемое совокупностью метеорологических условий?
 - а) Погода
8. В каких единицах измеряется интенсивность потока солнечной радиации?
 - а) Люкс
9. Прибор для непосредственного измерения прямой солнечной радиации.
 - а) Гелиограф
 - г) Гигрограф
10. Каким прибором нельзя измерить суммарную солнечную радиацию?
 - а) пиранометр
11. Какой прибор используется для определения продолжительности солнечного сияния?

а) гелиограф

12. Укажите формулу перевода численных значений температуры из шкалы Фаренгейта в Цельсия.

а) $C = 5(F - 32)/9$

13. Какие термометры используются для определения температуры почвы на больших глубинах?

а) вытяжные термометры

14. На какой высоте от поверхности почвы располагают резервуары термометров в психрометрической будке?

а) 2,0 м.

15. Каким прибором производят непрерывное измерение температуры воздуха?

а) Термографом

16. Основные показатели влажности воздуха:

а) Абсолютная влажность, относительная влажность, удельная влажность, гидротермический коэффициент, точка росы.

17. В каких единицах измеряется упругость водяного пара?

а) гПа, мм.рт.ст.

18. Упругость водяного пара:

а) Парциальное давление.

19. Упругость насыщенного пара:

а) Предельное значение парциального давления.

20. Абсолютная влажность воздуха:

а) Плотность водяного пара в воздухе.

21. Относительная влажность воздуха:

а) отношение парциального давления паров воды в газе (в первую очередь, в воздухе) к равновесному давлению насыщенных паров при данной температуре.

22. Точка росы:

а) Температура, при которой водяной пар в воздухе, достигает состояния насыщения.

23. Дефицит влажности:

а) Разность между упругостью насыщения и упругостью водяного пара данной температуре и давлении.

24. Что лежит в основе психрометрического метода определения влажности воздуха?

а) Определение температуры воздуха по сухому и смоченному термометрам.

25. Каковы соотношения между единицами давления?

а) 1 мм рт.ст. = 1,33 мб.

26. Чему равно нормальное атмосферное давление.

а) 760 мм рт.ст. = 1013,25 гПа.

27. Какие показатели используются для характеристики ветра?

а) Направление и скорость.

28. Ручным анемометром определяют:

а) Среднюю скорость ветра за небольшой интервал времени.

29. Резкое кратковременное усиление ветра:

а) Шквал.

30. Скорость штормового ветра:

а) свыше 30 м/с.

31. Облака верхнего яруса:

а) Перистые, перисто-слоистые, перисто-кучевые.

32. Облака нижнего яруса:

а) Слоисто-кучевые, слоистые, слоисто-дождевые.

33. Облака вертикального развития:

- а) Кучевые, кучево-дождевые.
- 34. Оптическое явление в атмосфере, вызываемое преломлением и отражением света в облаках верхнего яруса:
 - а) Гало
- 35. Причины возникновения облаков вертикального развития:
 - а) Конвекция.
- 36. Что называется сублимацией?
 - а) Процесс перехода из твёрдого в газообразное состояние.
- 37. Осадки, не выпадающие из облаков:
 - а) Изморозь
- 38. Белый, рыхлый осадок кристаллического или зернистого строения на тонких предметах:
 - а) Изморозь
- 39. Прибор для непрерывной регистрации количества, продолжительности и интенсивности выпадающих жидких осадков:
 - а) Плувиограф
- 40. Осадки, образующиеся на земной поверхности и предметах:
 - а) Иней
- 41. Какие основные данные используются для характеристики снежного покрова?
 - а) Высота и плотность снега
- 42. Сколько постоянных снегомерных реек устанавливается на метео- площадках для измерения высоты снежного покрова?
 - а) три
- 43. Что представляет собой гидротермический коэффициент Г.Т.Селянинова?
 - а) отношение суммы осадков за период со среднесуточными температурами воздуха выше 10^0C к сумме температур за то же время, уменьшенной в 10 раз ($\text{ГТК}=\tau/0,1t$)
- 44. Облака среднего яруса:
 - а) Высоко- кучевые, высоко- слоистые.
- 45. Значения ГТК (гидротермический коэффициент) выше 1,3 характеризует:
 - а) обильное увлажнение
- 46. В основу классификации географических зон М. И. Будыко и А. А. Григорьева положены:
 - а) годовой радиационный баланс и условия увлажнения
- 47. Что такое радиационный индекс сухости (разработчики А.А. Григорьев и М.И. Будыко)
 - а) показатель степени засушливости климата
- 48. Если радиационный индекс сухости близок или более 1
 - а) увлажнение недостаточное, вследствие чего нарушается бесперебойное течение процессов испарения и транспирации
- 49. С уменьшением радиационного индекса сухости:
 - а) возрастает увлажненность климата
- 50. В лесной зоне индекс сухости изменяется в пределах от
 - а) 0,45 до 1,0
- 51. Сухой климат с недостаточным увлажнением и высокими температурами воздуха, ограничивающими развитие растительности, называется:
 - б) аридным
- 52. Климат с избыточным увлажнением, в котором осадки превышают испарение и просачивание влаги в почву, называется:
 - б) гумидный

53. Учёным – климатологом Бергом Л.С. было выделено:

б) 11 типов климата

54. Описание климата: Короткое прохладное лето. Температура самого теплого месяца выше 0°C , но не выше $10-12^{\circ}\text{C}$. Относительная влажность в 13 ч больше 70%. Зима суровая, продолжительная. Годовое количество осадков 200-300 мм, местами до 150 мм. Широко распространена вечная мерзлота

б) климат тундры

55. Средняя температура четырех летних месяцев выше 10°C , но не более 22°C . Преобладают летние осадки, годовое количество 500-600 мм. зима не очень суровая, но снежный покров бывает повсюду. Характерная растительность: лиственные леса с опадающей листвой от вечнозеленых пород до бука и березы.

б) климат лесов умеренной зоны

56. Сухой климат с теплым и жарким летом с небольшим количеством осадков 200 -450 мм в год.

б) климат степей

57. Температура самого теплого месяца $25-30^{\circ}\text{C}$ и выше, самого холодного выше 18°C . Дождь выпадает много, но не более 2000-2500 мм в год. Наблюдается отчетливо выраженный сухой период, приходящейся на зиму и весну соответствующего полушария.

б) климат саванн, или тропических лесостепей

58. Осадков мало во все сезоны (менее 300 мм), но особенно мало их летом. Лето жаркое, малооблачное, сухое. Средняя температура самого теплого месяца $25-32^{\circ}\text{C}$. Зима прохладная, температура самого холодного месяца обычно ниже 2°C , на короткое время может выпадать снег.

б) климат внутриматериковых пустынь

59. Для краткосрочного прогнозирования погоды в качестве основного метода применяют

б) метод экстраполяции

60. На синоптических картах указывают:

б) все ответы правильны

61. Синоптические карты составляют обычно:

б) 4 раза в сутки

62. Оправдываемость краткосрочных прогнозов составляет

б) 90 %

63. При долгосрочном прогнозе наибольшее распространение получил

б) гидротермодинамический метод

64. Среднегодовое величины и экстремумы для каждого климата уточняются через каждые

б) 10 лет

65. Повышение средней глобальной температуры воздуха в течение прошедшего века составило:

б) $0,74^{\circ}\text{C}$

66. Климатическая система включает

б) а + в

67. К климатическим характеристикам относятся:

г) все ответы правильны

68. Изменение альбедо происходит в результате:

г) а + в + г

69. Наибольший вклад в парниковый эффект вносит:

б) водяной пар

70. Радиационное воздействие (форсинг)
 б) совокупное изменение потоков коротковолновой и длинноволновой радиации (их сумма) за рассматриваемый период времени на некотором уровне атмосферы
71. Относительную радиационную эффективность парникового газа определяют
 б) величиной радиационного воздействия при условном увеличении
72. Географические факторы формируют
 б) а + в
73. Современные изменения окружающей среды вызваны:
 б) всеми выше перечисленными факторами
74. Повышение уровня Мирового океана в XX веке составило около
 б) 15 м
75. Климат крупного участка Земли, географической зоны
 б) макроклимат
76. К климатообразующим процессам, формирующим локальный климат в любой точке Земли относятся:
 б) теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция
77. Климат над сушей с большими колебаниями температур зимой и летом
 б) континентальный
78. Измеряет атмосферное давление о величине деформации упругой металлической коробки, почти лишенной воздуха:
 б) анероид
78. Конвенция об охране озонового слоя была принята ...
 1 в Вене (1985 г.);
 2 в Нью-Йорке (1997 г.);
 3 в Монреале (1987 г.);
79. Что не относится к трем видам загрязнения окружающей среды?
 1 химическое;
 2 физическое;
 3 информационное
 4 биологическое
80. Биотоп — совокупность условий среды, в которых обитает ...
 1) биом
 2) бентос
 3) биота
81. Что изучает взаимодействия совокупности популяций с внешней средой?
 1) синэкология
 2) и не то, и не другое
 3) аутэкология
82. Кто сделал первую попытку описания растительного покрова земли в связи с климатическими особенностями?
 1) Либих
 2) Гризенбах
 3) Сакс
 4) Мебиус
83. В каком году, австрийский геолог Э. Зюсс, классифицируя, геологические оболочки нашей планеты выделил самую поверхностную из них?
 1 1854
 2 1875
 3 1912

84. С геохимической точки зрения, биосфера несколько стадий развития. Какие?

- 1 Анаэробная
- 2 Аэробная
- 3 Сначала анаэробная, потом аэробная

85. Какой вид энергии проявляется в лунном притяжении и в силе земного тяготения?

- 1 тектоническая
- 2 гравитационная
- 3 солнечная радиация
- 4 энергия космических лучей

86. Основная движущая сила биогенной и не биогенной миграций атомов в биосфере:

- 1 солнечная радиация
- 2 энергия космических лучей
- 3 тектоническая энергия

87. «Парниковый эффект» —

- 1увеличение содержания углекислоты в атмосфере
- 2глобального похолодание климата Земли
- 3уменьшение СО в атмосфере
- 4не влияет

88. Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК), работает в составе г) ООН

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

- г) эдафической сетки П.С. Погребняка

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

- г) эдафической сетки П.С. Погребняка

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

- г) таёжная, широколиственная, степная

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

- г) хвойно-широколиственная, лесостепная

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

- г) берёзовая, осиновая, липовая, дубовая, сосновая

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

- г) мягколиственные

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

- г) дуба черешчатого

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

- г) ели европейской

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

- г) в конце 1970 годов
98. Оправдываемость краткосрочных метео-прогнозов составляет
- б) 90 %
99. В лесной зоне индекс сухости изменяется в пределах от
- а) 0,45 до 1,0
100. Приемником радиации является тонкий диск из серебряной фольги, зачерненный с солнечной стороны. К обратной стороне диска подклеены «внутренние» («активные») спай термоэлектрической батареи. «Внешние» («пассивные») спай батареи затенены и соприкасаются со стенками корпуса прибора.
- б) пиранометр Савинова-Янишевского
101. Шкала Бофорта принята Всемирной метеорологической организацией в целях измерения
- г) скорости ветра
102. Лесистость это
- г) отношение покрытой лесом площади к общей площади территории (района, области, республики)
103. Погода это
- г) мгновенное состояние некоторых характеристик атмосферы (температура, влажность, давление)
104. Нормальное атмосферное давление
- г) равно давлению столба ртути высотой 760 мм при температуре 0 °С,
105. Летний муссон характеризуется
- г) движением воздушных масс от морской поверхности на сушу
106. Зимний муссон характеризуется
- г) движением воздушных масс от суши к морю
107. Изменения направления ветра в прибрежной морской полосе в течении суток называется
- г) бриз
108. Распространение светлохвойной таёжной растительности есть признак
- г) континентального климата
109. Средняя приповерхностная температура воздуха за период 1901—2012 годов выросла
- г) на $0,9 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$
110. Среднегодовое количество осадков в условиях Республики Татарстан составляет около
- г) 460-520 мм

Тематика рефератов

1. Климат Республики Татарстан
2. Метеорологические наблюдения, метеорологическая сеть.
3. Всемирная метеорологическая организация.
4. Всемирная служба погоды.
5. Метеорологические величины и метеорологические явления.
6. Барометрические формулы.
7. Барическая ступень.
8. Первое начало термодинамики.
9. Адиабатические процессы.
10. Основное уравнение статики атмосферы.
11. Сухоадиабатический градиент температуры.

12. Влажноадиабатический процесс, влажноадиабатический градиент температуры.
13. Условия и критерии термодинамической устойчивости атмосферы.
14. Температурный режим почвы: уравнение теплопроводности почвы;
15. Особенности распространения тепла в водных бассейнах.
16. Тепловой баланс: уравнение теплового баланса земной поверхности, атмосферы и системы «Земля – атмосфера».
17. Разнообразие типов лесорастительных условий в лесном деле описывается с помощью
18. Разнообразие природно-климатических условий в пределах Республики Татарстан обусловило наличие здесь следующих типов растительности
19. Разнообразие природно-климатических условий в пределах Республики Татарстан обусловило наличие здесь следующих лесорастительных зон
20. Разнообразие природно-климатических условий обусловило преобладание в лесном фонде Республики Татарстан следующих лесных формаций
21. Использование метеоданных в лесном хозяйстве
22. Лесопожарное районирование европейской части РФ Нестерова В.Г.
23. Классы пожарной опасности устанавливаемые в лесах по состоянию погоды
24. Основные принципы природно-климатической зональности
25. Экспозиционно-высотная зональность и её роль в характеристике ландшафтов
26. Интразональность растительности на примере Республики Татарстан
27. Основы лесорастительного районирования на примере отдельных регионов
28. Ветровалы, снеголомы и буреломы в лесах на примере отдельных регионов
29. Последствия засух в лесном фонде (Республики Татарстан)
30. Последствия морозов в лесном фонде (Республики Татарстан).

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 зачета.

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 зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте 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).