

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.08.2026 10:38:55

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Кафедра географии, геоэкологии и природопользования

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от «26 » 03 2026 г. № 8

И.о.зав.кафедрой



Евдокимова Е.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Метеорология

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Профиль:

Прикладная экология и экспертиза окружающей среды

Москва

2026

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	3
Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	6
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10

УП 2026 г. набора

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-1	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает и понимает: основы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов Умеет: применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Реферат, тест, устный опрос	Шкала оценивания устного опроса, шкала оценивания тестирования, шкала оценивания реферата
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает основы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов Умеет: применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при	Реферат, тест, устный опрос	Шкала оценивания устного опроса, шкала оценивания тестирования, шкала оценивания реферата

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			решении задач в области экологии и природопользования Владеет навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования		
ОПК-2.	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает и понимает: основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде Умеет: использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Реферат, тест, устный опрос	Шкала оценивания устного опроса, шкала оценивания тестирования, шкала оценивания реферата
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает и понимает: основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде Умеет: использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об	Реферат, тест, устный опрос	Шкала оценивания устного опроса, шкала оценивания тестирования, шкала оценивания реферата

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			окружающей среде в профессиональной деятельности Владеет (навыками и/или опытом деятельности): использования теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности		

Шкала оценивания устного опроса

В качестве оценки используется следующие критерии:

8–10 баллов. Содержание ответа полностью соответствует поставленному вопросу (заданию), полностью раскрывает цели и задачи, сформулированные в вопросе; изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал хорошее владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечает на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

7–5 баллов. Содержание ответа недостаточно полно соответствует поставленному вопросу, не раскрыты полностью цели и задачи, сформулированные в вопросе; изложение материала не отличается логичностью и нет смысловой завершенности сказанного, студент показал достаточно уверенное владение материалом, не показал умение четко, аргументированно и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

4–2 баллов. Содержание ответа не отражает особенности проблематики заданного вопроса, – содержание ответа не полностью соответствует обозначенной теме, не учитываются новейшие достижения науки, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0–1 балла. Ответ не имеет логичной структуры, содержание ответа в основном не соответствует теме, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.

Шкала оценивания реферата

Критерии оценивания	Баллы
Содержание соответствуют поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечает на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения	25
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал	15

достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы	5
Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	0

Шкала оценивания тестирования

Критерии, используемые при оценивании ответов на тестовые задания

Количество правильных ответов	Количество баллов
8-10	17–20
6-7	13–16
3-5	7–12
0-2	0–6

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

Примерные темы для устного опроса

- Общая циркуляция воздушных масс в атмосфере. Анализ карт климатических фронтов.
- Давление и барический режим атмосферы. Барическая ступень. Вычисление высоты пункта по изменению давления.
- Пассаты, условия формирования и их влияние на климат.
- Муссоны, условия формирования и их влияние на климат.
- Местные ветры (бора, фён, ледниковые) и условия их формирования.
- Местные ветры (бриз, стоковые, горно-долинные, суховеи) и условия их формирования.
- Коэффициент увлажнения и его использование для характеристики увлажнения территории.
- Грозы и град, как особо опасное явление природы и условия их образования.

Примерные темы рефератов

1. Барические системы. Циклоны. Характер погоды в циклонах.
2. Барические системы. Антициклоны. Характер погоды в антициклонах.
3. Атмосферные фронты и их влияние на характер погоды. Климатологические фронты.
4. Инверсия температур. Роль инверсионных процессов в формировании заморозков, туманов, сложных экологических ситуаций.
5. Местные признаки погоды.
6. Образование снежного покрова и влияние на географические процессы.

Примерные тесты

1. Какой основой единицы измерения является метеорологическая высота?
А) давление

- В) температура
С) высота над уровнем моря
D) влажность
Ответ: С
2. Какой параметр характеризует способность воздуха удерживать влагу при заданной температуре?
А) точка росы
В) влажность относительная
С) точка росы и влажность абсолютная
D) перепад давления
Ответ: В
3. Что описывает изобарическая карта погоды?
А) распределение осадков
В) распределение фронтов
С) распределение атмосферного давления
D) распределение температуры среды
Ответ: С
4. Что такое фронт в метеорологии?
А) граница между различными массами воздуха
В) линия на карте, где отсутствуют облака
С) фронтальная поверхность высотной струи
D) зона минимального давления
Ответ: А
5. Какие облака обычно ассоциируются с устойчивой погодой и прозрачным небом?
А) кумулоны
В) стратусы
С) циррусы
D) низающиеся кумулониimbus
Ответ: В
6. Что означает аббревиатура ELR в метеорологии?
А) Environmental Lapse Rate
В) Effective Lifting Rate
С) Elevated Lapse Ratio
D) Equatorial Level Radius
Ответ: А
7. Какие процессы приводят к образованию осадков в условиях конвекции?
А) прохождение фронтов
В) подъём воздуха и охлаждение до точки росы
С) увеличение давления на поверхности
D) слабая влажность
Ответ: В
8. Какой параметр описывает температуру насыщения пара в зависимости от высоты?
А) сухой адиабата
В) мокрый адиабата
С) экологическая линия
D) нормальная лезвная линия
Ответ: А
9. Что такое точка росы?
А) температура, при которой воздух становится слишком влажным
В) температура, при которой воздух достигает насыщения влажности
С) температура, при которой конденсация прекращается
D) показатель влажности
Ответ: В
10. Какое явление чаще всего приводит к грозе?
А) стабилизирующая конвекция
В) подъем тёплого влажного воздуха и охлаждение до точки росы в кучево-дождевых

облаках

С) охлаждение слоя воздуха без конденсации

Д) сильное снижение давления без осадков

Ответ: В

11. Что измеряет радиозонд (radiosonde)?

А) только температуру на разных высотах

В) температуру, давление, влажность и ветер на разных высотах

С) только направление ветра

Д) только давление на поверхности

Ответ: В

12. Где чаще всего формируются океанические циклоны?

А) над сушей в холодном сезоне

В) над океанами в умеренных широтах

С) над экватором

Д) у полярных шапок

Ответ: В

13. Какой процесс наиболее важен для формирования инверсий атмосферы у поверхности?

А) сильные вертикальные движения

В) ночной радиационный нагрев поверхности

С) охлаждение поверхности ночью

Д) усиление ветра

Ответ: С

14. Что такое депрессия в метеорологии?

А) положительное отклонение давления от нормального уровня

В) зона повышенного давления

С) область пониженного давления

Д) фронтальное рассеивание

Ответ: С

15. Какой тип осадков наиболее характерен для фронтальной обстановки?

А) изморозь

В) снег или дождь в зависимости от температуры

С) град

Д) туман

Ответ: В

Ключ к тесту (корректные варианты):

1С, 2В, 3С, 4А, 5В, 6А, 7В, 8А, 9В, 10В, 11В, 12В, 13С, 14С, 15В

Примерные вопросы к экзамену

1. Науки, изучающие процессы в атмосфере.

2. Землеведение – структура и содержание. Цель и задачи при изучении газовой оболочки Земли.

3. Атмосфера – компонент географической оболочки.

4. Строение, границы, состав атмосферы.

5. Происхождение атмосферы. Охрана атмосферы от загрязнения.

6. Солнечная радиация, влияние солнечной радиации на географическую оболочку.

7. Отраженная радиация. Эффективное излучение. Парниковый эффект и его следствия.

8. Радиационный баланс и его составляющие.

9. Распределение радиационного баланса на земной поверхности и его влияние на дифференциацию географической оболочки.

10. Тепловой баланс Земли, подстилающей поверхности и атмосферы.

11. Физико-химические свойства воды.

12. Проявление аномальных свойств воды в географической оболочке.

13. Круговорот воды на Земле и его основные звенья. Значение для географической оболочки.

14. Общая циркуляция атмосферы и ее влияние на дифференциацию географической оболочки.

15. Географические типы воздушных масс и их физические свойства.

16. Атмосферное давление. Барическая ступень, барический градиент.
17. Суточные и годовые изменения давления.
18. Распределение давления у Земной поверхности. Постоянные и сезонные центры действия атмосфер.
19. Барические системы. Циклоны. Характер погоды в циклонах.
20. Барические системы. Антициклоны. Характер погоды в антициклонах.
21. Атмосферные фронты и их влияние на характер погоды.
22. Климатологические фронты.
23. Температура. Показатели температуры воздуха.
24. Биологические минимумы, суммы активных температур, используемые в агрометеорологии.
25. Распределение температур. Тепловые пояса Земли.
26. Адиабатические процессы в атмосфере.
27. Инверсия температур. Роль инверсионных процессов в формировании заморозков, туманов, сложных экологических ситуаций.
28. Условия образования, типы заморозков и их влияние на сельскохозяйственное производство.
29. Условия образования, типы туманов и экологические проблемы.
30. Грозы и град, как особо опасное явление природы и условия их образования.
31. Условия образования метелей и их влияние на деятельность человека.
32. Микроклимат территории.
33. Облака и их типы, классификация.
34. Облачность, ее суточный и годовой ход. Влияние облачности на процессы географической оболочки.
35. Распределение облачности на холодном фронте.
36. Распределение облачности на тёплом фронте.
37. Распределение внутримассовой облачности.
38. Атмосферные осадки, их виды, типы, характер выпадения.
39. Суточный ход осадков. Годовой ход осадков на разных широтах.
40. Закономерности распределения осадков на Земле. Влияние осадков на дифференциацию географической оболочки.
41. Влажность воздуха. Дефицит влажности. Суточный и годовой ход влажности.
42. Причины изменения абсолютной и относительной влажности воздуха на поверхности Земли. Значение влажности воздуха для географических процессов.
43. Конденсация и сублимация влаги, их географическое значение.
44. Испарение и испаряемость, их географическое значение.
45. Коэффициент увлажнения и его использование для характеристики увлажнения территории.
46. Снежный покров и его характеристики.
47. Образование снежного покрова и влияние на географические процессы.
48. Ветер, его основные характеристики.
49. Роль силы Кориолиса в формировании господствующих ветров.
50. Пассаты, условия формирования и их влияние на климат.
51. Муссоны, условия формирования и их влияние на климат.
52. Местные ветры (бора, фён, ледниковые) и условия их формирования.
53. Местные ветры (бриз, стоковые, горно-долинные, суховеи) и условия их формирования.
54. Погода. Прогноз погоды.
55. Местные признаки погоды
56. Предмет и задачи метеорологии.
57. История развития метеорологической службы России.
58. Опасные метеорологические явления.
59. Современное состояние практической и теоретической метеорологии.
60. Долгосрочный и краткосрочный прогнозы погоды. Работа ВМО.
61. Значение мониторинга атмосферы для народного хозяйства.
62. Климат. Задачи климатологии. Классификация климатов Земного шара.
63. Классификация климатов Земного шара В.П. Кеппена.
64. Различия классификации климатов по Л.С. Бергу и Б.П. Алисову.
65. Классификация климатов Б.П. Алисова (экваториальный, субэкваториальный).
66. Классификация климатов Б.П. Алисова (тропический).

- 67.Классификация климатов Б.П. Алисова (субтропический).
 68.Классификация климатов Б.П. Алисова (умеренный).
 69.Классификация климатов Б.П. Алисова (субарктический, арктический, антарктический).
 70.Оптические явления в атмосфере (гало, радуги, глории, венцы, нимбы)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Основными формами текущего контроля являются устный опрос, тестирование, реферат

Требования к экзамену

Формой промежуточной аттестации является экзамен в 7 семестре. На экзамене студенты должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров, который проходит в устной форме.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в течение семестра за текущий контроль, равняется 70 баллам.

Максимальная сумма баллов, которые студент может получить на экзамене, равняется 30 баллам.

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов

Шкала оценивания экзамена

Критерии оценивания	Баллы
Полно раскрыто содержание материала в объеме программы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; установлены причинно-следственные связи; верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.	15-3
Раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов, исправленные с помощью преподавателя.	10-14
Усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий, исправленные с помощью преподавателя.	5-9
Основное содержание вопроса не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа.	0-4

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации

Баллы, полученные по текущему контролю и промежуточной аттестации	Оценка в традиционной системе
81-100	отлично
61-80	хорошо
41-60	удовлетворительно
0-40	Не удовлетворительно