

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Климатология

**Код модуля**  
1143998(1)

**Модуль**  
Учения о сферах Земли

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Брусницына Нина Владимировна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	департамент наук о Земле и космосе

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

**Авторы:**

- Брусницына Нина Владимировна, Старший преподаватель, Департамент наук о Земле и космосе

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Климатология**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	3
		Собеседование/устный опрос	1

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Климатология**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1 -Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности	З-2 - Интерпретировать основные теоретические положения фундаментальных разделов естественных наук, необходимые для освоения компетенций по профилю деятельности П-2 - Демонстрировать навыки использования основных естественнонаучных законов, теорий и принципов в важнейших практических приложениях У-2 - Анализировать результаты наблюдений и экспериментов с использованием знаний фундаментальных разделов	Контрольная работа № 1 Лабораторные занятия Лекции Собеседование/устный опрос Экзамен

	естественных наук и объективных законов природы	
ПК-1 -Способность планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность путем участия в лабораторных и полевых натурных исследованиях с применением современной научной методологии и методов	З-2 - Демонстрировать понимание проблем, задач и методов научного исследования в области экологии и природопользования П-2 - Планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность путем участия в лабораторных и полевых натурных исследованиях с применением современной научной методологии и методов У-1 - Выбирать методы сбора, обработки, хранения и анализа данных результатов экологических полевых и лабораторных исследований и экспериментов с использованием статистических методов	Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Лабораторные занятия Лекции Собеседование/устный опрос Экзамен
ПК-3 -Способен к проведению экологического мониторинга состояния окружающей среды, экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	З-1 - Излагать принципы организации экологического мониторинга, экологической экспертизы территорий, производств и технологических проектов, оценки воздействия на окружающую среду П-1 - Проводить экологический мониторинг и экспертизу территорий, производств и технологических проектов, оценивать воздействие на природную среду У-1 - Определять оптимальные способы организации экологических мониторинга и контроля, основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ, оценки экологического риска и разработки мер преодоления кризисных экологических ситуаций	Контрольная работа № 3 Лабораторные занятия Лекции Экзамен

	У-3 - Иметь практический опыт использования наблюдений за климатом и водными объектами при планировании и реализации деятельности в области экологии и природопользования	
--	---	--

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 1</i>	3,4	50
<i>собеседование</i>	3,2	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.50</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 2</i>	3,8	50
<i>контрольная работа 3</i>	3,14	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.00</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет</b>		

<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на онлайн-занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

<b>Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.

	Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.
--	--

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### 5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. 1. Смена времен года и неравенство дня и ночи (решение задач). 2. Распределение солнечной радиации и радиационного баланса по земной поверхности (анализ карт). 3. Изменение температуры по горизонтали и по вертикали. Построение графиков и решения задач. 4. Определение горизонтальных и вертикальных барических градиентов. 5. Характеристика ветровых показателей и построение розы ветров. 6. Классификация облаков и влияние на погоду. 7. Строение циклона и антициклона. 8. Снежный покров и его характеристика.

LMS-платформа – не предусмотрена

## **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

### **Базовый**

#### **5.2.1. Контрольная работа № 1**

Примерный перечень тем

1. Солнечная радиация и тепловой режим атмосферы

Примерные задания

Дайте определение альбедо и расставьте в порядке убывания этой величины различные поверхности:

- а) Морской лёд
- б) Верхняя поверхность облаков
- с) Чернозём
- д) Зеркальная поверхность
- е) Чистых сухой снег
- ф) Песок
- г) Луг
- h) Влажный снег

2. В связи с тем, что  $2/3$  площади земного шара заняты океаном, усвоение солнечной энергии водной поверхностью выступает важным климатообразующим фактором. Укажите, какие районы Мирового океана усваивают большую долю солнечной энергии, а какие меньшую, и объясните почему.

3. Как с особенностями годового хода температуры на разных глубинах связано распределение температуры в почве по вертикали в разные сезоны?

- 1) Летом            а) сначала убывает, а затем растет
- 2) Осенью        б) растет
- 3) Зимой           в) сначала растет, затем убывает
- 4) Весной        г) убывает

4. Выберите основных участников парникового эффекта и расставьте их в порядке значимости от большего к меньшему:

- 1. Космическая пыль
- 2. Углекислый газ
- 3. Гелий
- 4. Озон



5. Водяной пар
6. Вулканическая пыль и продукты горения

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Атмосферное давление и циркуляция атмосферы

Примерные задания

1. Горизонтальный градиент давления, горизонтальный барический градиент.
2. Муссонная циркуляция. Муссоны субэкваториальные, внетропические.
3. Что такое циркуляция атмосферы и атмосферный фронт?
4. Классификации климатов Кеппена, Берга и Алисова.
5. Почему в нижнем приземном слое скорость ветра ослаблена?
  - а) Влияет сила трения
  - б) Влияет сила тяжести
  - в) Влияет центробежная сила
  - г) Влияет сила гравитации

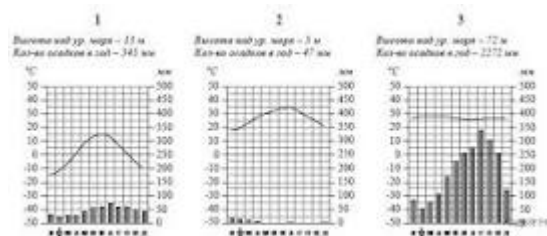
LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.3. Контрольная работа № 3

Примерный перечень тем

1. Решение задач по климатограммам. Классификация климатов Б. П. Алисова

Примерные задания



По какому принципу климатограммы объединяются в одну группу

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.4. Собеседование/устный опрос

Примерный перечень тем

1. Разделы метеорологии и их особенности

Примерные задания

- Перечислите метеорологические элементы, которые наблюдают и измеряют? Какие приборы используют для их измерения?
  - Что такое актинометрия?
  - Назовите прикладные метеорологические дисциплины (авиационная метеорология, сельскохозяйственная метеорология.
    - Назовите самостоятельные разделы метеорологии (климатология и синоптическая метеорология).
    - Что такое климатология и метеорология?

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. Понятие о метеорологии и климатологии. Определение, задачи, методы и объекты изучения.
2. Возникновение и становление климатологии как науки. История климатологии и метеорологии.
3. Методы климатологии. Наблюдение как основной метод изучения климата. Метеорологические приборы.
4. Погода и климат. Прогноз погоды. Метеорологические организации.
5. Состав атмосферы и значение всех её составляющих.
6. Классификации строения атмосферы по вертикали.
7. Движения Земного шара и их географические следствия.
8. Солнечная радиация и её интенсивность. Изменение солнечной радиации при прохождении через атмосферу.
9. Сумерки и заря. Поглощение солнечной радиации в атмосфере. Цвет неба.
10. Распределение солнечной радиации у земной поверхности. Альbedo.
11. Теплоизлучение земной поверхности и атмосферы.
12. Радиационный баланс земной поверхности. Суточный и годовой ход радиационного режима.
13. Тепловой баланс земной поверхности и системы Земля – тропосфера.
14. Усвоение солнечного тепла водоёмами и почвой.
15. Тепловой режим воздуха. Адиабатические процессы. Инверсия температуры.
16. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Понятие о континентальности климата.
17. Атмосферное давление, единицы его измерения. Барическое поле. Карты барической топографии.
18. Горизонтальный барический градиент. Пояса и центры атмосферного давления.
19. Ветер и его основные характеристики. Шкала Бофорта. Местные ветры.
20. Циркуляция атмосферы как климатообразующий фактор. Причины, её вызывающие.
21. Воздушная масса. Тёплые, холодные и местные воздушные массы. Географические типы воздушных масс.
22. Атмосферный фронт. Тёплый и холодный фронт и фронт окклюзии. Планетарные фронтальные зоны.
23. Виды общей циркуляции атмосферы: западный перенос, пассатная циркуляция, полярная циркуляция, муссонная циркуляция.
24. Цикло-антициклоническая циркуляция. Струйные течения.
25. Влагооборот и водный баланс. Испарение и испаряемость, их географическое распределение.
26. Влажность воздуха и её характеристики. Измерение и распределение влажности. Суточный и годовой ход влажности воздуха.
27. Облака. Строение и классификация облаков, распределение их по ярусам.
28. Характеристика основных родов облаков. Составление прогноза погоды по облакам.
29. Атмосферные явления: дымка, мгла, туман. Происхождение и виды туманов.
30. Осадки, выпадающие из облаков. Их виды, образование и характеристика.
31. Электрические атмосферные явления, их виды и причины возникновения.
32. Наземные гидрометеоры, их виды и характеристика.
33. Осадки: географическое распределение, суточный и годовой ход осадков.
34. Характеристики увлажнения. Распределение коэффициента увлажнения в зависимости от зонального типа растительности.
35. Снежный покров, его высота, распределение и значение. Снеговая линия. Метели.
36. Оптические атмосферные явления, их виды и причины возникновения.
37. Основные и второстепенные климатообразующие факторы.
38. Особенности мезо- и микроклимата. Критерии распределения.
39. Классификации климатов. Признаки, положенные в основу

этих классификаций. 40. Характеристика климатов экваториального пояса. 41. Характеристика климатов субэкваториального пояса. 42. Характеристика климатов тропического пояса. 43. Характеристика климатов субтропического пояса. 44. Характеристика климатов умеренного пояса. 45. Характеристика климатов субарктического (субантарктического) пояса; 46. Характеристика климатов арктического (антарктического) пояса. 47. Изменения и колебания климата. Климаты прошлого: методы изучения и общая характеристика. Прогнозы климата в будущем. 48. Характеристика океанических типов климата. 49. Характеристика типов климата западных побережий. 50. Характеристика типов климата континентального сектора материков. 51. Характеристика типов климата восточных побережий.

LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология самостоятельной работы	ПК-1	П-2	Контрольная работа № 3