

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

**Кафедра рекреационной географии и устойчивого развития**

**Д Н Е В Н И К**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:**  
**ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**  
**МЕТЕОРОЛОГИЯ: МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ»**

**Ф. И. О. студента:** \_\_\_\_\_

**Руководитель практики:** к.б.н., доцент кафедры рек.географии и устойчивого развития Ахмедова Л.Ш.

ДНЕВНИК ПРОВЕРИЛ:

Руководитель практики

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022\_ г.

Махачкала, 2022

Учебно-методическая разработка «**Дневник по учебной практике: практике по получению первичных профессиональных умений и навыков «Метеорология: метеорология и климатология»** рекомендована для контроля индивидуальных работ студентов направления подготовки 05.03.06 – «Экология и природопользование» при прохождении практики.

Соответствует рабочей программе учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков «Гидрометеорология: метеорология и климатология» и издается по рекомендации УМС института экологии и устойчивого развития ДГУ (протокол №1 ).

Разработчик: к.б.н., доц. кафедры рекреационной географии и устойчивого развития **Ахмедова Л.Ш.** /АхмедоваЛ.Ш./

Учебно-методическая разработка «**Дневник по учебной практике: практике по получению первичных профессиональных умений и навыков «Метеорология: метеорология и климатология»** одобрена:

на заседании кафедры рекреационной географии и устойчивого развития от «05» июля 2022г., протокол №10



Зав.кафедрой: \_\_\_\_\_ Ахмедова Л.Ш.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития при ФГБОУ ВПО ДГУ от «06» июля 2022г., протокол №10



Председатель: \_\_\_\_\_ Теймуров А.А.

## **1. Цели и задачи учебной практики, ознакомительной по метеорологии**

**Цель учебной практики** - закрепление и углубление теоретических знаний, приобретенных студентом при изучении курса «Метеорология и климатология», приобретение студентами практических навыков работы с метеорологическими приборами и профессиональных компетенций при подготовке специалистов по направлению «Экология и природопользование».

**Задачами учебной практики, являются:**

- ↗ изучение теории метеорологических измерений, ознакомление с устройством и принципами работы основных метеорологических приборов – термометрами (срочными, минимальными, максимальными), барометром-анероидом, психрометром, гигрометром, анемометром;
- ↗ производство наблюдений и измерений в природных условиях, обучение процессу проведения стационарных и маршрутных микроклиматических наблюдений;
- ↗ овладение основными методами микроклиматических исследований, приобретение навыков анализа материала, наблюдений и простейших метеорологических расчетов,
- ↗ контроль, обработка, обобщение и анализ результатов наблюдений: развитие умений обработки результатов полевых наблюдений, их анализа и обобщения, выявления причинно-следственных связей в природе, формулирования выводов;
- ↗ подготовка отчета по результатам проведенных метеорологических измерений: приобретение практических навыков выполнения основных функций в соответствии с должностными обязанностями; работы с документацией; подготовка и защита отчета об учебной практике.

Таким образом, учебная практика по метеорологии представляет собой неотъемлемую часть общегеографического образования студентов-экологов.

## **2. Структура отчета:**

Завершением учебной практики по метеорологии является составление отчета, представляемого студентами (один для каждой бригады) после камеральной обработки всех материалов полевых измерений. Письменный отчет по практике

должен содержать описание метеорологической площадки, оценку ее репрезентативности, результаты произведенных измерений и наблюдений, кривые изменчивости элементов радиационного баланса и основных метеорологических величин, построенные на основании наблюдений, полученные каждой из бригад.

Отчет состоит из введения, нескольких основных разделов, списка используемых источников и приложений.

План отчёта:

- 1) Общие сведения о практике, порядке и сроках практики;
- 2) Цель и задачи работ (исследований);
- 3) Результаты полевых, лабораторных и других работ;
- 4) Методы производства работ (исследований);
- 5) Научно-техническое содержание основных работ практики с предварительными выводами по ним;
- 6) Краткое сообщение о содержании и выполнении индивидуального задания;
- 7) Заключение

Отчет по мере надобности иллюстрируется рисунками, схемами, чертежами, фото и т.п.

Отчет рекомендуется иллюстрировать схемами, зарисовками и фотографиями, на которых могут быть изображены приборы, рабочие моменты проведения отдельных измерений. Все иллюстрации (в текстовой части и приложениях) должны иметь нумерацию и наименование; в тексте на них должны быть ссылки.

Отчет необходимо сброшюровать, снабдить титульным листом, оглавлением и перечнем использованных источников и приложениями.

### 3. Структура и содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики   | Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                         |     | Формы текущего контроля |
|-------|--|--|-------------------------|-----|-------------------------|
|       |  | всего  | Аудиторных (контактных) | СРС |                         |
| 1     | Подготовительный этап практики (знакомство с целями, задачами практики, подготовка оборудования, инструктаж по технике безопасности. Программа практики. Ознакомление с планом полевых работ). | 10   | 8                       | 2   | Полевой дневник         |

|   |   |           |    |          |                   |
|---|---|-----------|----|----------|-------------------|
| 2 | 1. Полевой этап практики.   | 52        | 50 | 2        | Полевой дневник,  |
|   | Общее ознакомление с метеоплощадкой, приборами, работой Гидрометцентра.<br>Обучающий этап. Проведение инструментальных метеорологических наблюдений и их обработка<br>Обучающий этап. Проведение визуальных метеорологических наблюдений и их обработка<br>Обучающий этап. Проведение градиентных наблюдений, их обработка и расчет численных методов оценки климата.<br>Обучающий этап. Проведение микроклиматических наблюдений и их обработка<br><br>2. Камеральная обработка, материала, подготовка отчета по практике<br>Обработка результатов полевых измерений. Построение плана метеоплощадки |           |    |          | отчет по практике |
| 3 | Конференция. Защита отчета.<br>Зачет  | 10        | 6  | 4        | Зачет.            |
|   | <b>ИТОГО</b>  | <b>72</b> |    | <b>8</b> |                   |

#### 4. Календарный план прохождения учебной практики

студ. \_\_\_\_\_ (гр. \_\_\_\_ ) на период \_\_\_\_\_

| Дата | Место прохождения практики и содержание работы (заполняет студент) | Сроки выполнения работы | Отметка о выполнении работы, дата выполнения | Подпись руководителя практики |
|------|--|-------------------------|--|-------------------------------|
|      |  |                         |  |                               |
|      |  |                         |  |                               |
|      |  |                         |  |                               |
|      |  |                         |  |                               |
|      |  |                         |  |                               |



Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

**5. Методы исследований.** На полевой практике используются как специфические физико-географические, так и междисциплинарные и научные методы.

**Полевой метод.** Полевые экскурсии и стационарный метод.

**Математический метод** (количественные характеристики изучаемых метеорологических параметров, обработка данных полевых исследований).

**Геофизический метод.** Изучение элементов микроклимата физическими методами. С помощью применения приборов определяются радиационные и тепловые условия подстилающей поверхности, термический режим почвы, воздуха, условия увлажнения и т.д.

**Сравнительно-географический.** Построение и анализ хода изолиний температуры, влажности, атмосферного давления, скорости ветра и др. метеорологических параметров в различных условиях подстилающей поверхности в разное время суток.

**Литературно-картографический.** Используется при проведении камеральных работ на подготовительном и на аналитическом этапах исследований.

По окончанию практики студенты должны уметь:

- проводить различные виды полевых наблюдений за состоянием атмосферы при помощи основных метеорологических приборов и визуальных методов исследований,
- документировать данные полевых наблюдений,
- выполнять графики, диаграммы, тематические карты и микроклиматические профили на основе статистических данных, собранных в полевых условиях статистических данных,
- анализировать и обобщать результаты полевых наблюдений,
- устанавливать причинно-следственные связи между метеорологическими параметрами,
- прогнозировать изменения погоды,
- оформлять результаты полевых исследований в соответствии с имеющимися правилами,
- представлять результаты исследований,
- использовать для обработки материалов наблюдений, оформления и представления результатов исследований традиционные методы и современные информационные технологии,













## 8. Метеоприборы для слежения за погодой

| НАИМЕНОВАНИЕ ПРИБОРА   | НАЗНАЧЕНИЕ |
|--|------------|
|    |            |
|  <p data-bbox="177 1599 405 1637">ТЕРМОГРАФ</p> |            |



ГИГРОГРАФ



ПСИХРОМЕТР



БАРОГРАФ



БАРОМЕТР СТАЦИОНАРНЫЙ



ПЛЮВИОГРАФ



ОСАДКОМЕР



ГЕЛИОГРАФ



ФЛЮГЕР



АЭРОРУМБОМЕТР







## 9. Схема стационарной метеоплощадки





















**11. Числовые характеристики климата:** а) средние или суммарные значения; б) визуализация (графики, диаграммы, схемы, карты); в) коэффициенты и индексы (лекция, практическое занятие).

**Биоклиматический потенциал продуктивности земель (выполняется студентами индивидуально, на основе выполненных работ по м/с).**

Исходные данные.

Биоклиматический потенциал (БКП) продуктивности земель – климатически обеспеченная потенциальная продуктивность земель, определяемая соотношением тепла и влаги.

Теплообеспеченность местности выражается суммой физиологически активных температур ( $\Sigma \geq 10^\circ$ ) ( расчет которых выполнен студентами во время обучения).

Влагообеспеченность растений в естественных условиях выражается показателем атмосферного увлажнения.

$$КУ = \frac{r}{\Sigma d}, \text{ где}$$

$r$  – годовая сумма атмосферных осадков, мм (выполнен студентами во время обучения);

$\Sigma d$  – годовая сумма дефицита атмосферного увлажнения, мб (выполнен студентами во время обучения).

1) По заданному пункту Дагестана (м/с) вычислить биологический потенциал продуктивности земель в баллах (Бк) по следующей схеме:

$$Бк = 55 БКП,$$

$$БКП = K_p \frac{\sum_{t \geq 10^\circ}}{2000},$$

$$K_p = \lg(20 КУ),$$

где  $K_p$  – коэффициент роста растений, который в зависимости от КУ меняется в пределах от нуля до единицы в следующем виде:

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| КУ | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 |
| Кр | 0,00 | 0,19 | 0,41 | 0,57 | 0,69 | 0,79 | 0,86 | 0,92 | 0,97 | 1,0  |

2) Вычислить приблизительные значения урожая сельскохозяйственных культур в виде произведения эмпирически установленной цены балла (Цб) на климатический индекс продуктивности (Бк), например, для степной зоны Цб равна (т/га)

|                |             |                |        |       |          |                 |           |
|----------------|-------------|----------------|--------|-------|----------|-----------------|-----------|
| Озимая пшеница | Озимая рожь | Яровая пшеница | Ячмень | Овес  | Кукуруза | Сахарная свекла | Картофель |
| 0,03           | 0,028       | 0,024          | 0,025  | 0,022 | 0,042    | 0,075           | 0,051     |





