

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дагестанский государственный университет»  
**Институт экологии и устойчивого развития**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:  
практики по получению первичных профессиональных умений и  
навыков (по метеорологии и климатологии)**

**Кафедра рекреационной географии и устойчивого развития**

**Образовательная программа  
05.03.02 - «география»**

Профиль подготовки  
**«Рекреационная география и туризм»**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

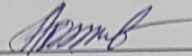
Форма обучения  
**Очная**

Рабочая программа дисциплины «Климатология с основами метеорологии» составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 – География (бакалавриат) от «7» августа 2014г. № 955 .

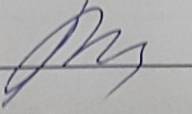
**Разработчик:** кафедра рекреационной географии и устойчивого развития, Магомедова А.А., к.б.н., доцент

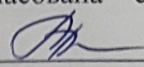
**Рабочая программа дисциплины одобрена:**

на заседании кафедры рекреационной географии и устойчивого развития от «27» августа 2018г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Абдулаев К.А.

На заседании методической комиссии Института экологии и устойчивого развития при ФГБОУ ВО ДГУ от «29» августа 2018 г., протокол № 1.

Председатель  Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» августа 2018 г. 

## **Аннотация программы учебной практики**

Учебная практика входит в обязательный раздел основной образовательной программы бакалавриата по направлению 05.03.02 – «География» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика реализуется в Институте экологии и устойчивого развития кафедрой рекреационной географии и устойчивого развития.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика реализуется стационарным способом и проводится в сторонних организациях г. Махачкалы (Дагестанский центр государственного мониторинга окружающей среды; метеорологическая станция в районе «Черных камней») на основе соглашений или договоров, или на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Проведение практики осуществляется дискретно – путем чередования с теоретическими занятиями по дням недели.

Основным содержанием учебной практики является приобретение практических навыков: использования технических и программных комплексов подразделения; выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой; а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности. А также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности.

Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ПК-6, ПК-10.

Объем учебной практики 1 зачетная единица, 36 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета

### **1. Цели учебной практики**

Целями учебной практики по «Метеорологии и климатологии» являются закрепление и углубление теоретических знаний по курсу «Учение об атмосфере», приобретение студентами практических навыков работы с метеорологическими приборами, на метеостанции и профессиональных компетенций при подготовке специалистов по направлению «География».

### **2. Задачи учебной практики**

Задачами учебной практики по «Метеорологии и климатологии» являются:

- ознакомление с устройством и принципами работы основных метеорологических приборов – термометрами (срочными, минимальными, максимальными), барометром-анероидом, психрометром, гигрометром, анемометром;
- обучение процессу проведения стационарных и маршрутных микроклиматических наблюдений;
- развитие умений обработки результатов полевых наблюдений, их анализа и обобщения, выявления причинно-следственных связей в природе, формулирования выводов;

- обучение методике проведения полевых исследований, доступных в работе со студентами.
- Приобретение практических навыков: выполнения основных функций в соответствии с должностными обязанностями; работы с документацией; подготовка и защита отчета об учебной практике.

### 3. Тип, способ и форма проведения учебной практики

Учебная практика реализуется стационарным и маршрутным способом и проводится в сторонних организациях г. Махачкалы (Дагестанском центре государственного мониторинга окружающей среды; на метеорологической станции в районе «Черных камней») на основе соглашений или договоров, или на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ.

Учебная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики к обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-6	способностью применять на практике методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований	Знает: методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований Умеет: применять на практике методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований Владеет: способностью применять на практике методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований
ПК-10	способностью использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	Знает: практические навыки планирования и организации полевых и камеральных работ Умеет: использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, участвовать в работе органов управления Владеет: способностью использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления; навыками организационно-

		управленческой деятельности
--	--	-----------------------------

### **5. Место практики в структуре образовательной программы.**

Учебная практика по «метеорологии и климатологии» предусмотрена Федеральным государственным общеобразовательным стандартом высшего образования РФ и предназначена для студентов, обучающихся по направлению 05.03.02 - «География». Общая трудоемкость - 36 часов. Проведение практики планируется во 2-м семестре (по завершению лекционного курса по «Климатология с основами метеорологии»).

Прохождение учебной практики базируется на знаниях, умениях и компетенциях студента, полученных при изучении основных предшествующих дисциплин: «Климатология с основами метеорологии», физики, химии, биологии и географии и раскрывает фундаментальные представления об общих проблемах воздушной оболочки Земли.

В результате изучения данных дисциплин студенты приобретают необходимые знания, умения и навыки, позволяющие успешно освоить учебную практику по основным задачам.

Полевая практика предполагает ознакомление с приборами и методиками проведения микроклиматических и метеорологических наблюдений. При проведении микроклиматических наблюдений студенты осваивают методики производства наблюдений за метеорологическими элементами и явлениями при помощи специальных средств измерений. Итогом выполненных работ и обработки данных является анализ результатов наблюдений, включающий в себя определение средних значений метеозаэлементов за период наблюдений для каждой точки отдельного и всей территории наблюдений в целом, вычисление абсолютных отклонений данных для каждый срок наблюдений от средних значений, установление сроков наступления максимальных и минимальных значений всех метеозаэлементов для всех точек наблюдений и их соответствие или несоответствие вычисленным средним значениям; установление причин различий абсолютных значений и суточного хода метеозаэлементов для каждой точки. Также в процессе прохождения полевой практики студенты знакомятся с работой метеорологической станции; методами обработки метеорологической информации, получаемой с государственной наблюдательной сети; с подготовкой справочных изданий по метеорологии, способами их хранения и использования в Государственном фонде данных о природной среде.

Результаты прохождения учебной практики являются необходимыми и предшествующими для дальнейшего прохождения производственной (в том числе преддипломной) практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

### **6. Объем практики и ее продолжительность.**

Объем учебной практики 1 зачетная единица, 36 академических часов.

Промежуточный контроль в форме зачета

Учебная практика проводится на 1 курсе во 2 семестре в течение 1 недели.

### **7. Содержание практики.**

Руководство практикой осуществляет руководитель от выпускающей кафедры, отвечающий за общую подготовку и организацию практики, и руководитель, назначаемый базой практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики обучающегося осуществляется его научным руководителем.

Практика завершается подготовкой и защитой отчета по практике.

В начале практики обучающийся обязан получить задание на практику.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		всего	Аудиторная (контактная)	СРС	
1	<p><b>Подготовительный этап практики</b> <i>предусматривает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ознакомление с программой практики и техникой безопасности при проведении полевых исследований</li> <li>➤ инструктаж о порядке прохождения практики</li> <li>➤ ознакомление с требованиями к составлению отчета</li> <li>➤ изучение методики проведения стационарных наблюдений за суточным ходом метеоэлементов</li> <li>➤ получение индивидуального задания на практику и распределение заданий по бригадам</li> </ul>	9	8	1	Полевой дневник
	<p><b>Полевой этап практики</b> <i>включает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ проведение пробных наблюдений за ходом метеорологических параметров</li> <li>➤ определение на плане местности мест проведения стационарных наблюдений</li> <li>➤ проведение наблюдений за ходом температуры воздуха, абсолютной и относительной влажности, скоростью и направлением ветра, атмосферным давлением, облачностью, формой облаков</li> </ul> <p>выезд с учебно-ознакомительными целями в Дагестанский центр государственного мониторинга окружающей среды; метеорологическая станция в районе «Черных камней»</p> <p><b>Камеральный этап практики</b> <i>предусматривает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ камеральная обработка собранного материала</li> <li>➤ Итоги наблюдений за</li> </ul>	21	18	3	Полевой дневник Подготовка и защита отчета по практике

	местными признаками погоды ➤ подготовка отчета по практике.				
	Конференция. Зачет	6	6		зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	

## 8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме зачета по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики и представители кафедры.

### Структура отчета:

Завершением учебно-полевой практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по «Метеорологии и климатологии» является индивидуальная сдача дневника практики (сдается индивидуально) и составление отчета, представляемого студентами (один для каждой бригады) после камеральной обработки всех материалов полевых измерений.

**Дневник практики** - индивидуальный документ. В него вносятся данные, полученные в процессе работы, а также рисунки, фотографии, схемы. Записи в дневнике ведутся ежедневно на всем протяжении практики. Дневник должен иметь титульный лист, содержащий сведения об авторе.

**Итоговый отчет** - коллективный документ. В отчете должны быть представлены основные параметры исследований по данному направлению, результаты исследования и выводы. Отчет подписывают все члены группы. В отчет также могут входить карты, схемы, профили, рисунки, фотографии и прочие материалы.

### Форма отчета:

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

**Во введении** должны быть указаны задачи и содержание практики, район, сроки проведения и выполнения топографических работ, непосредственное участие студентов бригады в полевых работах и камеральной обработке материалов измерений, а также кем составлен каждый раздел отчета.

**В разделе 1** отчета дается краткая физико-географическая характеристика (по литературным данным и личному ознакомлению) местности, на которой проводятся работы.

**В разделе 2** приводится краткая характеристика приборов и ход работы

**В разделе 3** составляется профиль местности по полученным результатам.

### Заключение

### Литература

**Приложения.** Фотоотчет. Мультимедийная презентация.

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.

## 9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

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

Код и наименование компетенции из ФГОС ВО	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП (при наличии))	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ПК-6	способностью применять на практике методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований	Знать: методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических и геохимических исследований Уметь: применять на практике методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований Владеть: способностью применять на практике методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических, геофизических, геохимических исследований	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания
ПК-10	способностью использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	Знает: практические навыки планирования и организации полевых и камеральных работ Умеет: использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, участвовать в работе органов управления Владеет: способностью использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления; навыками организационно-управленческой деятельности	Защита отчета. Контроль выполнения индивидуального задания



## 9.2. Типовые контрольные задания.

### *Перечень контрольных вопросов и заданий*

1. Для чего приводят давление к уровню моря?
2. Почему барометры наполняются обычно ртутью, а не другой жидкостью?
3. Как меняется состав воздуха с высотой?
4. Что такое виртуальная температура и как ее используют?
5. Перечислите газовые загрязнения атмосферы?
6. Какие задачи решаются при помощи барометрической формулы?
7. Как изменяется давление воздуха с высотой?
8. Что такое кривая стратификации?
9. Причины возникновения ветра на Земле.
10. Что такое воздушная масса и атмосферный фронт?
11. Что понимается под солнечной постоянной?
12. Что называется прямой солнечной радиацией?
13. Как поглощается солнечная радиация в атмосфере?
14. Расскажите о суммарной радиации.
15. Какие существуют барические системы?
16. Что такое отклоняющая сила вращения земли?
17. Что называется геострофическим ветром?
18. Чем отличается циклон от антициклона?
19. Сформулируйте законы Фурье.
20. Какой климат называется морским, и какой - континентальным?
21. Что такое инверсия температуры?
22. Как делятся облака по фазовому состоянию?
23. Каковы причины образования туманов?
24. Что такое засуха?
25. Что такое пассаты и антипассаты?
26. Где наблюдаются тропические муссоны?
27. Что такое тропический циклон?
28. Чем отличается бризовая циркуляция от фена?
29. Что такое бора? Каковы причины образования боры?
30. Что понимается под микроклиматом?

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

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;

- анализ и обобщение полевого (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты, таблицы и т.д.);
- соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

- полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);
- изложение логически последовательно;
- стиль речи;
- логичность и корректность аргументации;
- отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;
- качество графического материала;
- оригинальность и креативность.

## **10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.**

### **а) основная литература:**

1. Ахмедова, Лейла Шапиевна. Учение об атмосфере : [учеб. пособие] / Ахмедова, Лейла Шапиевна, Ш. Ш. Гасанов ; Дагест. гос. ун-т, Каф. геоэкологии. - Махачкала : [отпеч. в тип. АЛЕФ], 2004. - 253 с. - Рекомендован Сов. фак. экологии ДГУ . - 100-00.
2. Практикум по учению об атмосфере : [учеб. пособие] / Ахмедова, Лейла Шапиевна, Ш. Ш. Гасанов ; Дагест. гос. ун-т, Каф. геоэкологии. - Махачкала : [отпеч. в ООО "Деловой мир"], 2004. - 67 с. - Рекомендован Сов. фак. экологии. - 40-00. 5-282-02266-4 : 150-00.
3. Кислов, Александр Викторович. Климатология : учебник / Кислов, Александр Викторович. - М. : Академия, 2011. - 449-13.

### **б) дополнительная литература:**

1. Изменение климата, 2001 г.: Обобщён. докл. / Межправительствен. группа экспертов по изменению климата; под ред. Роберта Т. Уотсона. - [Женева], 2003. - 219 с. + 1 электрон. опт. диск CD-ROM. - 200-00.
  2. Исаев, Анатолий Алексеевич. Экологическая климатология: Учеб. пособие / Исаев, Анатолий Алексеевич. - М. : Научный мир, 2001. - 456 с. - ISBN 5-89176-132-7 : 0-0.
  3. Мазур, Иван Иванович. Антология погоды / Мазур, Иван Иванович, М. Д. Рукин ; под общ. ред. 3 география (2- бак.) 18 0.17 И.И.Мазура. - М. : Экономика, 2003. - 302 с. - ISBN
1. Рожков, В.А. Статистическая гидрометеорология: учебное пособие / В.А. Рожков ; Санкт-Петербургский государственный университет. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2013. - Ч. 2. Турбулентность и волны. - 216 с. : ил. - (Гидрометеорология). - ISBN 978-5-288-05444-0; ISBN 978-5-288-05501-0 (Ч. 2); То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458109> (Дата обращения: 10.09.2018г)
  2. Рожков, В.А. Статистическая гидрометеорология: учебное пособие / В.А. Рожков ; Санкт-Петербургский государственный университет. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2015. - Ч. 3. Неустойчивость состояния и движения. Взаимодействие океана и атмосферы. Климат..-

255 с.: ил. - (Гидрометеорология). - ISBN 978-5-288-05444-0; ISBN 978-5-288-05605-5 (Ч. 3); То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458110> (Дата обращения: 10.09.2018г)

3. Рожков, В.А. Статистическая гидрометеорология: учебное пособие / В.А. Рожков ; Санкт-Петербургский государственный университет. - Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2013. - Ч. 1. Термодинамика. - 187 с.: ил. - (Гидрометеорология). - ISBN 978-5-288-05444-0; ISBN 978-5-288-05445-7(Ч.1); То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458108> (Дата обращения: 10.09.2018г)

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>

3. Учебные курсы по «Климатологии с основами метеорологии», размещенные на платформе Moodle ДГУ ([edudgu@mail.ru](mailto:edudgu@mail.ru)) и на образовательном блоге ДГУ ([klimatdgu.blogspot.com](http://klimatdgu.blogspot.com))

4. Метео-энциклопедия онлайн - <http://meteorologist.ru>

5. Метеокарты <http://meteomaps.ru>

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации.

Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации.

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.**

Программа практики. Климатические атласы.

Специальное оборудование:

Цифровая портативная метеорологическая станция.

На одну бригаду: Термометры: минимальный – 1, максимальный – 2, срочный – 10, пращ – 2, почвенные Савинова – 1 комплект, глубинный -1, термометр-щуп -1, термометр – пращ – 1. Психрометр - 2. Барометр-анероид - 2. Анемометр - 2. Компас - 4. Волосной гигрометр – 1. Психрометрические таблицы. Лист черной бумаги. Флакон с дистиллированной водой. Ленточка-вымпел. Секундомер. Микроклиматическая стойка с комплектом крючков. Бланки таблиц для записи данных микроклиматических наблюдений. Миллиметровая бумага. Калька. Чертежная бумага. Линейки. Карандаши. Микрокалькуляторы. Синоптические карты.

Приборы на основной точке: гелиограф универсальный, флюгер, приборы-самописцы: термограф, барограф, гигрограф.