Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности предприятий природопользования

Программа практики

ПРАКТИКА
по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):
Прикладная метеорология

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная/заочная

Год поступления 2020

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная гидрометеорология»

_____ **Цай С.Н.**

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
31 августа **20**20**г., протокол №** 1

Зав. кафедрой _____ **Цай С.Н.**

Авторы-разработчики:
_____ **Церенова М.П.**
_____

Туапсе 2020

Семестр/ курс/форма обучения	Вид практики	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Количество дней/недель практики		Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
			Дни	Недели	
2 семестр/ очная	**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы**	**216/6**	**36**	**6**	**Зачет с оценкой**
1 курс/ заочная	**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы**	**216/6**	**36**	**6**	**Зачет с оценкой**

1.ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цель практики – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы - подготовка бакалавров, владеющих знаниями в объеме, необходимом для закрепления сведений об атмосферных процессах, изучавшиеся в теоретическом курсе, а также выработка навыков выполнения, записи, первичной обработки и технического контроля метеорологических наблюдений, их анализа и практического применения

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

– умений пользоваться метеорологическими приборами и средствами измерений;
– умений выполнять первичную обработку и проверку материалов измерений и наблюдений;
– ведением таблиц и книжек для записи результатов наблюдений

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы входит в блок «Практики» образовательной профессиональной программы бакалавриата. Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении; приобретение практических знаний об особенностях будущей профессии.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины», «Физика атмосферы», «Геофизика», «Картография и топография». Освоив материал учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на метеорологической площадке, студент будет подготовлен к восприятию последующих дисциплин направления, включая такие важные курсы как «Методы и средства гидрометеорологических измерений», «Физика океана», «Физика вод суши», «Безопасность жизнедеятельности», «Методы зондирования окружающей среды», «Климатология» и др.

4. ВИД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы проводится стационарным способом, выездным способом. Форма проведения практики – дискретно по видам практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Очная фора обучения. Объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы – 6 зачетных единиц, 216 часов. Согласно календарному учебному графику учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы проводится во 2-ом учебном семестре в течение 4 недель (28 дней).

Заочная фора обучения. Объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы - 6 зачетных единиц, 216 часов. Согласно календарному учебному графику учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы проводится на 1 курсе в течение 4 недель (28 дней).

6. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие **практические навыки и умения**:

знать:

- руководящие документы, наставления, методические указания и другие нормативные документы по производству метеорологических наблюдений;
- устройство и правила эксплуатации применяемых приборов и оборудования;
- порядок и правила наблюдений за опасными и стихийными гидрометеорологическими явлениями;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности;
- методические документы по первичной обработке результатов наблюдений

уметь:

- проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок;
- производить гидрометеорологические наблюдения и контроль работы сети, подбирать приборы и методы наблюдений для решения конкретных задач
- анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования.
- анализировать явления и процессы, происходящие в природной среде, на основе экспериментальных данных и массивов гидрометеорологической информации, выявлять в них закономерности и отклонения

владеть:

- методикой проведения срочных стандартных измерений на метеорологических станциях Российской Федерации,
- методикой расчета основных метеорологических параметров по данным метеорологических измерений;

В результате прохождения данной практики студент формирует следующие **общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-прикладные компетенции: ОК-4; ОК-6; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ППК-1, ППК-3**

ОК-4 - готовность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-6 - способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в соответствии с принципами социальной и правовой ответственности

ОПК-2 - способность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок;

ОПК-3 способностью анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования

ПК-2 - способностью анализировать явления и процессы, происходящие в природной среде, на основе экспериментальных данных и массивов гидрометеорологической информации, выявлять в них закономерности и отклонения

ППК-1 умение решать, реализовывать на практике и анализировать результаты решения гидрометеорологических задач

ППК-3 способность производить гидрометеорологические наблюдения и контроль работы сети, подбирать приборы и методы наблюдений для решения конкретных задач

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по физике атмосферы проводится на базе учебной гидрометеорологической станции, лаборатории метеорологии и метеорологических приборов. Учебная практика включает экскурсии на ГМБ Туапсе, аэрологическую станцию Туапсе, выездную полевую практику.

На практике ставятся задачи поискового характера, определяются и решаются направления научно-исследовательской работы студентов, что позволяет развить навыки поискового и аналитического характера.

Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, и является практическим приложением к дисциплинам базовой части естественнонаучного цикла.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест при прохождении практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

ОК-4; ОК-6; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ППК-1, ППК-3

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
	2 СЕМЕСТР					
		часы	дни	СРС	**Итого**	
	Раздел 1. Ознакомительный этап	**6**				
1	Введение. Предмет, программа, задачи учебной практики, инструктаж по технике безопасности. Закрепление рабочих мест.	3	0,5	6	9	
2	Работа в библиотеке и электронной библиотеке филиала по поиску и подбору необходимой информации и литературы	3	0,5	6	9	
	Раздел 2. Станционные метеорологические наблюдения	**45**				
3	Проведение стандартных станционных метеорологических наблюдений	18	3	30	48	
4	Проведение дополнительных метеорологических наблюдений и анализ их результатов	6	1	12	18	
5	Камеральные работы. Обработка метеорологических данных	6	1	12	18	
6	Составление обзора погоды	3	0,5	6	9	
7	Кодирование метеорологической информации, составление метеорологических телеграмм	12	2	24	36	
	Раздел 3. Экспедиционные (полевые) метеорологические наблюдения	**15**				
8	Развертывание учебной метеорологической станции и проведение стандартных метеорологических наблюдений	3	0,5	6	9	
9	Наблюдения с использованием экспедиционных и других специальных приборов	3	0,5	6	9	
10	Проведение градиентных метеорологических наблюдений и анализ их результатов.	3	0,5	6	9	
11	Дневное дежурство метеонаблюдателя	3	0,5	6	9	
12	Камеральные работы. Обработка полученных результатов	3	0,5	6	9	
	Раздел 4. Заключительный этап	**6**				
13	Защита отчета по учебной практике Аттестация по итогам практики	6	1	6	12	Зачет с оценкой
	Итого:	**72**	**24**	**144**	**216**	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

ОК-4; ОК-6; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ППК-1, ППК-3;

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
	1 КУРС					
		часы	период	СРС	**Итого**	
	Раздел 1. Ознакомительный этап					
1	Консультация по организации и защите отчета по учебной практике. Введение. Предмет, программа, задачи учебной практики, инструктаж по технике безопасности.	**2**	Осенняя сессия	**7**	**9**	
	Раздел 2. Станционные метеорологические наблюдения					
2	Проведение стандартных станционных метеорологических наблюдений	-	Межсессионный период	**36**	**36**	
3	Проведение дополнительных метеорологических наблюдений и анализ их результатов			**24**	**24**	
4	Камеральные работы. Обработка метеорологических данных			**24**	**24**	
5	Составление обзора погоды			**12**	**24**	
6	Кодирование метеорологической информации, составление метеорологических телеграмм	-	Межсессионный период	**12**	**24**	
	Раздел 3. Экспедиционные (полевые) метеорологические наблюдения					
7	Развертывание учебной метеорологической станции и проведение стандартных метеорологических наблюдений			**12**	**12**	
8	Наблюдения с использованием экспедиционных и других специальных приборов			**12**	**12**	
9	Проведение градиентных метеорологических наблюдений и анализ их результатов.			**12**	**12**	
10	Камеральные работы. Обработка полученных результатов			**6**	**6**	
11	Выполнение индивидуального задания	-	Межсессионный период	**18**	**18**	
12	Подготовка и оформление отчета по учебной практике	-	Межсессионный период	**30**	**30**	
	Раздел 4. Заключительный этап					
13	Консультация по организации и защите отчета по учебной практике	**2**	Весенняя сессия	-	**2**	
14	Защита отчета по учебной практике Аттестация по итогам практики	-	Весенняя сессия	7	7	Зачет с оценкой
	Итого:	**4**		**212**	**216**	

7.1. Содержание разделов дисциплины

7.1.1 Ознакомительный этап

Предмет, программа, задачи учебной практики, инструктаж по технике безопасности при проведении практики. Информация о формах и организации занятий. Раздача бланкового материала. Закрепление рабочих мест.

Работа в библиотеке и электронной библиотеке филиала по поиску и подбору необходимой информации и литературы.

7.1.2 Станционные метеорологические наблюдения

Проведение стандартных станционных метеорологических наблюдений:

Наблюдение и измерение температуры поверхности почвы и температуры почвы на глубинах.

Измерение температуры и влажности воздуха термометрами и гигрометром в БП.. Определение характеристик влажности воздуха по ПТ.

Измерение количества осадков с помощью осадкомера Третьякова.

Измерение атмосферного давления с помощью барометра станционного чашечного..

Измерение характеристик ветра флюгером и анеморумбометром М-63М-1М.

Измерение высоты облаков с помощью ИВО-1М и визуально.

Определение формы, видов и разновидностей облаков с помощью Атласа облаков.

Составление анализа погоды

Камеральные работы. Обработка полученных результатов

Кодирование метеорологической информации, составление метеорологических телеграмм.

7.1.3 Экспедиционные (полевые) метеорологические наблюдения

Развертывание учебной метеорологической станции и проведение стандартных метеорологических наблюдений.

Наблюдения с использованием экспедиционных приборов

Выполнение специальных наблюдений.

Проведение градиентных метеорологических наблюдений и анализ их результатов Выполнение камеральных работ.

7.1.4 Заключительный этап

Защита отчета по учебной практике. Аттестация по итогам практики.

Защита отчета проводится в форме собеседования с руководителем практики от кафедры.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимся выполненного задания и представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными вузом, с учетом тестирования.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

При работе в библиотеке и электронной библиотеке филиала по поиску и подбору необходимой информации и литературы студенту рекомендуется применение активных и интерактивных форм.

При обработке и анализе полученной практической информации рекомендуется применение основных таблиц, схем, диаграмм и рисунков.

Перечень документов:

1. Дневник учебной практики;
2. Отчет по учебной практике;
3. Приложение в виде заполненного бланкового материала
4. Электронная версия дневника и отчета на диске

По итогам практики студент составляет и защищает отчет. Защита отчета проводится в форме собеседования с руководителем практики от кафедры.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимся выполненного задания и представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными вузом, с учетом тестирования. Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ: ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

9.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Общекультурные и профессиональные компетенции	
		Очная форма обучения (2 семестр)	Заочная форма обучения (1 курс)
	Раздел 1 Ознакомительный этап		
1	Введение. Предмет, программа, задачи учебной практики, инструктаж по технике безопасности. Закрепление рабочих мест	ОК-4, ОК-6:	ОК-4, ОК-6
2	Работа в библиотеке и электронной библиотеке филиала по поиску и подбору необходимой информации и литературы	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2
	Раздел 2. Производственный этап		
3	Проведение стандартных станционных метеорологических наблюдений	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3
4	Проведение дополнительных метеорологических наблюдений и анализ их результатов	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3
5	Камеральные работы. Обработка метеорологических данных	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-1, ППК-3	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-1, ППК-3
6	Составление обзора погоды	ОК-4, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ППК-1, ППК-3	ОК-4, ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ППК-1, ППК-3
7	Кодирование метеорологической информации, составление метеорологиче-	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-

	ских телеграмм	1, ППК-3	1, ППК-3
	Раздел 3. Экспедиционные (полевые) метеорологические наблюдения		
8	Развертывание учебной метеорологической станции и проведение стандартных метеорологических наблюдений	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3
	Наблюдения с использованием экспедиционных и других специальных приборов	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3
	Проведение градиентных метеорологических наблюдений и анализ их результатов.	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ППК-3	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ППК-3
	Дневное дежурство метеонаблюдателя	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3
	Камеральные работы. Обработка полученных результатов	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3
	Раздел 4. Заключительный этап		
9	Защита отчета по учебной практике Аттестация по итогам практики	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3	ОК-4, ОК-6, ОПК-3, ОПК-2, ПК-2, ППК-3

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

Промежуточный контроль по практике проходит в форме зачета с оценкой.

Контроль и оценка результатов обучения при балльно - рейтинговой системы (БРС)

Показатели	Критерии оценки работы студентов в период производственной	Баллы
Полнота выполнения программы практики	Программа практики выполнена в полном объеме, в соответствии с методическим рекомендациями	30
Отношение к практике (ответственность, самостоятельность, дисциплинированность, организованность)	Проявил себя как ответственный, исполнительный и дисциплинированный работник	20
Качество текущей и отчетной документации	Все документы по практике оформлены в соответствии с требованиями	40
Своевременность предоставления отчетности по итогам практики	Отчетность по итогам практики предоставлена в установленные сроки	10
ИТОГО		**100**

Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Показатели	61-72 % «удовлетворительно»	73-85% «хорошо»	86-100% «отлично»

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

компетенций

Критерии оценки знаний студентов на зачете с оценкой

Оценка **«отлично».** В отчете представлены все разделы практики, с исчерпывающим содержанием в соответствии с программой практики. Сделаны обоснованные выводы по каждому разделу.

Все документы по практике оформлены в соответствии с требованиями по оформлению отчета и дневника. Студент владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Отчетность по итогам практики предоставлена в установленные сроки.

Руководитель практики дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС (высокий уровень).*

Оценка **«хорошо».** В отчете представлены все разделы практики с достаточным содержанием в соответствии с программой практики. Сделаны выводы.

Все документы по практике оформлены в соответствии с требованиями по оформлению отчета и дневника. Студент владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Отчетность по итогам практики предоставлена в установленные сроки

Руководитель практики дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС на достаточном уровне.*

Оценка **«удовлетворительно».** В отчете представлены все разделы практики с минимальным содержанием. Сделаны выводы.

При оформлении отчета и дневника допущены нарушения требований к оформлению отчетной документации по практике.

Отчетность по итогам практики предоставлена не в установленные филиалом сроки.

Руководитель практики дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС на среднем уровне.*

Оценка **«неудовлетворительно».** В отчете представлены не все разделы практики. Не сделаны выводы.

Руководитель практики дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС на низком уровне.*

Формы контроля и оценки

№ п/п	Результаты освоения	Основные показатели оценки	Формы контроля и оценки
1	Умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, действовать в соответствии с принципами социальной и правовой ответственности.	Грамотное применение правовых документов	Оценка устного ответа при защите отчета
2	умение работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Обоснованный выбор цели и путей ее достижения, умение анализировать необходимую информацию	Оценка устного ответа при защите отчета
3	Умение проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлять отчеты по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок	Грамотное производство измерений и проведение метеорологических наблюдений, составление отчета	Производство наблюдений Защита отчета
4	способностью анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных на-	Выбор и применение методов для интерпретации данных наблюде-	Оценка устного ответа

	блюдений, теоретических расчетов и моделирования	ний, расчетов и моделирования. Решение поставленных задач	при защите отчета
5	Способность анализировать явления и процессы, происходящие в природной среде, на основе экспериментальных данных и массивов гидрометеорологической информации, выявлять в них закономерности и отклонения	Выбор и применение методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач. Решение поставленных задач	Оценка устного ответа при защите отчета
6	способность производить гидрометеорологические наблюдения и контроль работы сети, подбирать приборы и методы наблюдений для решения конкретных задач	Грамотное производство гидрометеорологических наблюдений и проведение контроля. Грамотный выбор методов наблюдений	Производство наблюдений Защита отчета

9.3. 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 индивидуальных заданий

1. Анализ данных измерений температуры воздуха
2. Анализ данных измерений скорости ветра
3. Анализ данных измерений влажности воздуха
4. Анализ данных измерений количества атмосферных осадков
5. Анализ высоты облаков с помощью ИВО-1М и визуально
6. Анализ наблюдений за снежным покровом
7. Анализ наблюдений за гололедно-изморозевыми отложениями
8. Анализ наблюдений за испарением
9. Анализ наблюдений за МДВ
10. Анализ наблюдений за атмосферными явлениями
11. Анализ данных наблюдений облачностью
12. Анализ данных измерений атмосферного давления

Образцы заданий текущего контроля

1. Напочвенные термометры (срочный, минимальный, максимальный), их установка.
2. Измерение температуры поверхности почвы и снега. Определение состояния подстилающей поверхности.
3. Термометры коленчатые (Савинова), их установка, уход.
4. Вытяжные термометры, установка. Уход за вытяжными термометрами и участком.
5. Проведение измерений за t^0 грунта и почвы в различные сезоны года, запись обработка в КМ-3.
6. Термометры метеорологические жидкостные, используемые для измерений температуры воздуха, установка в БП (психрометрический, спиртовой низкоградусный, максимальный, минимальный).
7. Термограф, установка. Смена лент термографа.
8. Барограф, назначение, установка. смена лент.
9. Измерение атмосферного давления по чашечному барометру, запись результатов в КМ-1.
10. Барометр-анероид, назначение, установк.
11. Барограф, установка, определение барометрической тенденции.
12. Психрометр станционный, установка в БП, уход за смоченным термометром.
13. Измерение влажности воздуха при отрицательных температурах (до -10°С), запись в КМ-1.
14. Измерение влажности воздуха при положительных температурах, запись в КМ-1.

15. Гигрометр, назначение, установка, смена лент.
16. Психрометр аспирационный уход за ним.
17. Измерение влажности воздуха при положительных температурах, запись измерений (аспирационный психрометр)
18. Измерение влажности воздуха при отрицательных температурах (до -10°С). Запись результатов измерений (аспирационный психрометр).
19. Гигрограф, назначение, установка, принцип действия.
20. Определение вида интенсивности, времени начала и окончания атмосферных явлений, запись результатов наблюдений в КМ - 1.
21. Порядок измерений ВНГО по ИВО, запись в КМ -1.
22. Определение количества, форм, видов и разновидностей облаков, запись результатов в КМ-1.
23. Осадкомер Третьякова, устройство, установка.
24. Измерение количества жидких и твердых осадков, запись в КМ-1.
25. Ручной анемометр со счетным механизмом, назначение, устройство.
26. Производство измерений по М-63М-1М, запись в КМ-1.
27. Производство измерений по флюгеру, запись в КМ-1.
28. Код КН-01, содержание 0 и 1 разделов.
29. Особенности кодирования группы ikl_xhw.
30. Особенности кодирования группы 6RRRtR.
31. Особенности кодирования группы 8NnClCmCh- 1 раздел,
32. Особенности кодирования группы 7wwW1W2.
33. Особенности кодирования группы ISnTxTxTx, 2SnTnTnTn.
34. Содержание телеграммы о НЯ — плохая видимость.

Тематика докладов

При прохождении учебной практики студенты готовят следующие доклады.

1. Ежедневный обзор состояния погоды
2. Физико-метеорологические условия, влияющие на температурный режим почвы
3. Физико-метеорологические условия, влияющие на температурный режим воздуха
4. Физико-метеорологические условия, влияющие на режим влажности воздуха
5. Физико-метеорологические условия, влияющие на образование облаков
6. Физико-метеорологические условия, влияющие на выпадение осадков
7. Физико-метеорологические условия, влияющие на МДВ
8. Физико-метеорологические условия, влияющие на ветровой режим
9. Физико-метеорологические условия, влияющие на атмосферное давление
10. Физико-метеорологические условия, влияющие на ветровой режим

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Результатом учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются отчет, дневник и приложение в виде заполненного бланкового материала

Содержание отчета по учебной практике

Введение (1-2 страницы) - необходимо отразить актуальность, цель, задачи, объект, предмет и структуру отчета.

Основная часть:

Работа в библиотеке и электронной библиотеке филиала по поиску и подбору необходимой информации и литературы.

Раздел 1 Станционные метеорологические наблюдения

Необходимо отразить особенности производства контактных метеорологических наблюдений

Наблюдение и измерение температуры поверхности почвы и температуры почвы на глубинах.

Измерение температуры и влажности воздуха термометрами и гигрометром в БП. Определение характеристик влажности воздуха по ПТ.

Измерение количества осадков с помощью осадкомера Третьякова.

Измерение атмосферного давления с помощью барометра станционного чашечного.

Измерение характеристик ветра флюгером и анеморумбометром М-63М-1М.

Измерение высоты облаков с помощью ИВО-1М и визуально.

Определение формы, видов и разновидностей облаков с помощью Атласа облаков.

Составление анализа погоды

Камеральные работы. Обработка полученных результатов

Кодирование метеорологической информации, составление метеорологических телеграмм.

Раздел 2 Экспедиционные (полевые) метеорологические наблюдения

– необходимо отразить:

2.1 Наблюдения с использованием экспедиционных приборов:

Аспирационный психрометр

Анемометры АРИ-49, МС-13

Барометр-анероид

2.2 Специальные наблюдения

Наблюдения за солнечным сиянием. Гелиограф

Раздел 3 Выполнение индивидуального задания

– необходимо отразить:

В соответствие с индивидуальным заданием подробно рассмотреть особенности производства гидрометеорологических наблюдений

Заключение (1-2 страницы) - необходимо в сжатой форме сформулировать основные выводы по каждому разделу

Список использованной литературы

1) Методические рекомендации по получению и обработке приобретенной информации

Рассмотрим различные способы получения и обработки информации, а именно:

- эффективное чтение;
- эффективная обработка и систематизация данных;
- хранение полученной информации.

2) **Эффективное чтение.** Чтобы успешно работать с учебной и научной литературой, необходимо владеть определёнными учебными умениями и навыками. К ним относятся:

- умение накапливать информацию;
- умение творчески её перерабатывать;
- умение выдавать новую информацию;
- умение находить на всё это время.

Культура чтения – это понятие достаточно широкое, оно включает в себя регулярность чтения, виды чтения, умение работать с информационно- поисковыми системами и каталогами библиотек, рациональность чтения, умение вести различные виды записей.

Цели чтения:

- Информационно-поисковая – найти нужную информацию.
- Усваивающая – понять информацию и логику рассуждения.
- Аналитико-критическая – осмыслить текст, определить к нему своё отношение.
- Творческая – на основе осмысления информации дополнить и развить ее.

Виды чтения:

а) Библиографическое чтение – это просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журнальных статей за год и др. Цель такого чтения – по библиографическим описаниям найти источники, которые могут быть полезны в дальнейшей работе.

б) Просмотровое чтение, как и библиографическое, используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию. Обычно к нему прибегают сразу после работы с каталогами и списками литературы, поскольку с их помощью читатель может только предположить, что в книге или в статье данного названия содержится интересующая его информация. Для окончательного решения вопроса он должен просмотреть отобранные материалы, отдельные их части (оглавление, аннотацию, введение, заключение), чтобы выяснить, действительно ли в них содержатся нужные сведения и насколько полно в каждом из источников они представлены. В результате такого просмотра устанавливается, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе.

в) Ознакомительное чтение подразумевает сплошное, достаточно внимательное прочтение отобранных статей, книг, их глав, отдельных страниц. Целью ознакомительного чтения является знакомство с характером информации в целом. Оно позволяет уяснить, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала на существенный и несущественный, выделить моменты, заслуживающие особого внимания. После такого чтения источник или откладывается как не содержащий новой и нужной информации, или оставляется для изучения.

г) Изучающее чтение предполагает освоение материала, отобранного в ходе ознакомления со статьями, книгами. В ходе такого чтения реализуется установка на предельно полное понимание и усвоение материала.

д) Аналитико-критическое и **творческое чтение** – два вида чтения, близкие между собой. Первое из них предполагает направленный критический анализ информации; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым студент делает выводы, формирует собственное мнение.

е) Углубленное чтение - предполагает глубокое усвоение прочитанного и часто сохранение информации в целях последующего обращения к ней. Основное качество квалифицированного профессионального чтения – гибкость, требующая умения управлять сменой своих установок и в зависимости от них переходить от одного вида чтения к другому.

Рекомендации. Во время ознакомительного чтения сортируйте информацию на существенную, особо значимую и второстепенную, на теоретическую и практическую, делайте пометки, условные обозначения, выписки отдельных мест текста, цитат на вкладных листах.

Полноценно извлекайте информацию, содержащуюся в научном тексте. Ведите собственные словари терминов по различным областям знаний, эпизодически просматривайте эти записи. Освоение понятий той или иной области знаний улучшит восприятие и понимание научного текста и повысит скорость чтения.

Проводите мысленную обработку полученной информации; сортируйте смысловые части по их значимости, группируйте по определённым признакам, выделяйте зависимости; соотносите извлечённую информацию с имеющимися знаниями; свёртывайте информацию путём обобщения.

Эффективность углубленного чтения повышается, если прочитанное зафиксировано не только в памяти, но и на бумаге. Кроме того, при записи прочитанного формируется навык свертывания информации. И наконец, чередование чтения и записывания уменьшает усталость, повышает работоспособность и производительность умственного труда.

2) Эффективная обработка и систематизация полученной информации. Информация, полученная путём чтения, предназначается для дальнейшего использования, поэтому её следует фиксировать: делать пометки, подчёркивания, разного вида записи (выписки, план, конспект, конспект - схемы и др.). Рассмотрим перечисленные виды записей более подробно.

План – это «скелет» текста, он компактно отражает последовательность изложения материала. План как форма записи обычно более подробно передаёт содержание частей текста, чем оглавление книги или подзаголовки статей.

Форма записи в виде плана чрезвычайно важна для восстановления в памяти содержания прочитанного, для развития навыка чёткого формулирования мыслей, умения вести другие виды записей. Чтобы облегчить работу, самые важные места в книге отмечайте, используя для этого легко стирающийся карандаш или вкладные листки. Запись любых планов следует делать так, чтобы её легко можно было охватить одним взглядом.

Выписки. Выписать – значит списать какое-нибудь нужное, важное место из книги, журнала, сделать выборки (от слова «выбрать»). Вся сложность выписывания заключается как раз в умении найти и выбрать нужное из одного или нескольких текстов. Выписки особенно удобны, когда требуется собрать материал из разных источников.

Они могут служить подспорьем для более сложных видов записей, таких как тезисы, конспекты.

Выписки можно составлять в гибкой форме, которая облегчала бы их накопление, изменение, а также подбор по какому-либо признаку или принципу.

Рекомендации. Выписки следует делать после того, как текст прочитан целиком и понятен в целом.

Остерегайтесь обильного автоматического выписывания цитат взамен творческого освоения и анализа текста.

Выписывать можно дословно (цитатами) или свободно, когда мысли автора излагаются своими словами. Большие отрывки текста, которые трудно цитировать в полном объёме, старайтесь, предельно сократив формулировку и сконцентрировав содержание, записать своими словами.

Отчет по практике оформляется в соответствии с Методическими рекомендациями по организации выполнения и правилам оформления письменных работ студентов.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

11.1. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Метеорология и климатология: Учебное пособие / Г.И. Пиловец. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 399 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=391608
2. Григоров, Н.О., Саенко А.Г., Восканян К.Л. Методы и средства гидрометеорологических измерений. Метеорологические приборы. С-Пб, РГГМУ, 2012. – 306 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_f316451e6f934330ba4e95541bc9ce15.pdf
3. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.3, ч1. Метеорологические измерения на станциях: Л., Гидрометеоиздат, 1985. - 300 с.

Дополнительная литература:

1. Качурин Л.Г. Методы метеорологических измерений. - Л.: "Гидрометеоиздат", 1985. - 448 с.
2. Качурин Л.Г. Физические основы воздействия на атмосферные процессы - Л.: "Гидрометеоиздат", 1990. - 459 с.
3. Физика атмосферы: комплекс словарей/ сост. Т.О. Сухановская. – М.: Флинта: Наука, 2009. – 224 с.
4. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.4, ч. 1. Аэрологические наблюдения на станциях. Л., Гидрометеоиздат, 1980.-102 с.
5. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып3, ч.3. Метеорологические приборы и методы наблюдений, применяемые на гидрометеорологической сети. Л., Гидрометеоиздат, 1962. - 296 с.
6. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вьш.5, ч.1. Актинометрические наблюдения. Л., Гидрометеоиздат, 1997. -222 с.

11.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс АКАДЕМИК. Словари и энциклопедии. Психрометры, барометры, гипсотермометры, анемометры, актинометрические приборы, - http://dic.academic.ru/
2. Электронный ресурс Метеорологические приборы. Презентация - http://www.myshared.ru/slide/41357/
3. Электронный ресурс Погода по всему земному шару в реальном времени -http://earth.nullschool.net/
4. Электронный ресурс Погода в Европе Карты погоды и фотографии с ИСЗ в реальном времени - http://www.wetterzentrale.de/

Электронные фонды учебно - методической документации

1. Электронно-библиотечная система РГГМУ - http://elib.rshu.ru/
2. Информация электронной библиотечной системы http://znanium.com/
3. Научная электронная библиотека http://elibrary.ru
4. Издательство ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/
5. Издательство НЭБ (Национальная электронная библиотека) http://нэб.рф/
6. Издательство «Проспект науки» http://www.prospektnauki.ru/

11.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader
6. Антивирусная система Kaspersky

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на метеорологической площадке построено на соответствии требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, блока 2 «Практики».

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

Аудитории оснащены видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

13. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся - инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.