

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 научно-
исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами)

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 2019

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная гидрометеорология»

 Цай С.Н.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
51 августа 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой Цай С.Н.

Авторы-разработчики:
 Церенова М.П.

Се- мestr/ курс/фо рма обуче- ния	Вид практики	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Количество дней/недель практики		Форма проме- жуточного кон- троля (экз./зачет)
			Дни	Недели	
4 се- мestr/ очная	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами)	216/6	24	4	Зачет с оценкой
2 курс/ заочная	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами)	216/6	12	2	Зачет с оценкой

1. ЦЕЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цель практики – развитие общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-прикладных компетенций, которые включают в себя: закрепить и углубить знания, полученные студентами в процессе теоретического обучения, привить необходимые умения и навыки для работы по избранному направлению, приобрести первоначальный профессиональный опыт, ознакомить студентов с характером и особенностями их будущей специальности.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основные задачи прохождения практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами) связаны с освоением студентами:

- изучение разномасштабных явлений и процессов в атмосфере, океане и водах суши и способность выделять в них антропогенную составляющую;
- освоение методик 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;
- освоение методик качественной оценки фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, приобретению навыков работы с компьютером как средством управления информацией, способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- умению анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами) 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.

Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами) базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Методы и средства гидрометеорологических измерений» и обеспечивает основу для производственной практики в шестом семестре (на третьем курсе).

Прохождение практики является базовым для освоения дисциплин: «Методы зондирования окружающей среды», «Синоптическая метеорология», «Космическая метеорология», «Авиационная метеорология».

4. ВИД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами) проводится стационарным способом, выездным спо-

собом в форме ознакомления с особенностями будущей специальности, путем проведения маршрутных измерений и наблюдений, отбора проб и их лабораторных анализов, составлению описания проводимых исследований в филиале РГГМУ в г. Туапсе. **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 форма обучения. Объем практики– 6 зачетных единиц, 216 часов. Согласно календарному учебному графику практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами) проводится 4-ом учебном семестре в течение 4 недель.

Заочная форма обучения. Объем практики - 6зачетных единиц, 216 часов. Согласно календарному учебному графику практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами) проводится на 2 курсе в течение 4 недель.

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:

- особенности разномасштабные явления и процессы в атмосфере, океане и водах суши и способность выделять в них антропогенную составляющую

уметь:

- работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- 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
- 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:

- представлениями о применении знаний для качественной оценки фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий

В результате прохождения данной практики студент формирует следующие **общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-прикладные компетенции:**

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

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-5 - готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий

ПК-2 - способность 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-2 -умение пользоваться метеорологическими кодами профессиональной терминологией и формами отчетности

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

Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (на-

блюдения за атмосферными процессами) проводится на базе учебной гидрометеорологической станции, лаборатории метеорологии и метеорологических приборов. Практика включает экскурсии на аэрологическую станцию Туапсе, метеорологическую станцию Гузерипль, 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.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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

ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоя- тельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы те- кущего кон- троля
	4 СЕМЕСТР					
		часы	дни	СРС	Итого	
1	Введение. Предмет, программа, зада- чи учебной практики, инструктаж по технике безопасности. Закрепление рабочих мест.	3	0,5	6	9	
	Раздел 1 Контактные метеорологи- ческие наблюдения					
2	Проведение срочных метеорологиче- ских наблюдений	18	6	24	42	
3	Проведение актинометрических на- блюдений и анализ их результатов	12	4	12	24	
4	Камеральные работы. Обработка ак- тинометрических наблюдений	6	2	12	18	
5	Измерение радиоактивного фона ок- ружающей местности	3	0,5	6	9	
	Раздел 2 Автоматические метеоро- логические наблюдения					
5	Проведение дистанционных и авто- матических метеорологических на- блюдений	12	4	18	30	
6	Проведение дежурств метеонаблюда- теля	6	1	9	15	
	Раздел 3.Экспедиционные (поле- вые) метеорологические наблюде- ния					
8	Развертывание учебной метеорологи- ческой станции и проведение стан- дартных метеорологических наблю- дений	3	0.5	3	6	
9	Наблюдения с использованием экспе- диционных и других специальных приборов.	6	2	12	18	

10	Проведение градиентных метеорологических наблюдений и анализ их результатов.	6	2	12	18	
11	Камеральные работы. Обработка полученных результатов	6	1	12	18	
	Раздел 4. Заключительный этап					
12	Защита отчета по учебной практике Аттестация по итогам практики	3	0,5	6	9	Зачет с оценкой
	Итого:	84	24	132	216	

7.1. Содержание разделов дисциплины

7.1.1 Введение

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

7.1.2 Контактные метеорологические наблюдения

Проведение срочных метеорологических наблюдений.

Измерение температуры воздуха. Измерение атмосферного давления. Поправки к барометрам. Измерение относительной влажности воздуха, скорости и направления ветра по флюгеру Вильда. Измерение количества облачности, формы и высоты облаков.

Установка почвенных термометров. Наблюдения температуры почвы. Установка глубинных термометров. Измерение температуры почвы с помощью глубинных термометров. Установка барографа, термографа и термографа. Определение формы, видов и разновидностей облаков с помощью Атласа облаков. Измерение высоты облаков с помощью визуально. Измерение количества осадков с помощью осадкомера Третьякова.

Проведение актинометрических наблюдений.

Организация актинометрических наблюдений, выбор места, актинометрические стойки, цель, сроки. Установка гелиографа, измерение продолжительности солнечного сияния.

Проведение комплексных актинометрических наблюдений. Запись и обработка результатов в книжке КМ-12.

Камеральные работы. Обработка актинометрических наблюдений. Запись и обработка результатов в книжке КМ-12.

7.1.3 Производство автоматических метеорологических наблюдений

Знакомство с рабочим местом техника метеоролога при работе АМК. Производство метеорологических наблюдений с помощью АМК. Сравнимость традиционных методов наблюдений и наблюдений с помощью АМК.

Измерение характеристик ветра с помощью анеморумбометра М-63М-1М. Измерение высоты облаков с помощью ИВО-1М. Проведение дежурств.

7.1.4 Экспедиционные (полевые) метеорологические наблюдения

Развертывание учебной метеорологической станции и проведение стандартных метеорологических наблюдений.

Наблюдения с использованием экспедиционных и других специальных наблюдений.

Проведение градиентных метеорологических наблюдений и анализ их результатов.

7.1.5 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. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ 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

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 ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Общекультурные и профессиональные компетенции
	4 СЕМЕСТР	
1	Введение. Предмет, программа, задачи учебной практики, инструктаж по технике безопасности. Закрепление рабочих мест.	ОК-4
	Раздел 1 Контактные метеорологические наблюдения	
2	Проведение срочных метеорологических наблюдений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3
3	Проведение актинометрических наблюдений и анализ их результатов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3
4	Камеральные работы. Обработка актинометрических наблюдений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3

5	Измерение радиоактивного фона окружающей местности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3
	Раздел 2 Автоматические метеорологические наблюдения	
6	Проведение дистанционных и автоматических метеорологических наблюдений	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3
7	Проведение дежурств	ОК-4, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3
	Раздел 3.Экспедиционные (полевые) метеорологические наблюдения	
8	Развертывание учебной метеорологической станции и проведение стандартных метеорологических наблюдений	ОК-4, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3
9	Наблюдения с использованием экспедиционных и других специальных приборов и дневное дежурство метеонаблюдателя	ОК-4, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3
10	Проведение градиентных метеорологических наблюдений и анализ их результатов.	ОК-4, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3
11	Камеральные работы. Обработка полученных результатов	ОК-4, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3
	Заключительный этап	
12	Защита отчета по учебной практике в виде презентации. Аттестация по итогам практики	ОК-4, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ППК-1; ППК-2; ППК-3

9.2. 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 предоставле-	Отчетность по итогам практики пре-	10

ния отчетности по итогам практики	доставлена в установленные сроки	
ИТОГО		100

Критерии оценки уровня сформированности компетенций

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

9.3. 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

№	Результаты освоения	Основные показатели оценки	Формы контроля
---	---------------------	----------------------------	----------------

п/п			и оценки
1	Работа в команде, толерантно восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий.	Обоснованный выбор цели и путей ее достижения, умение анализировать необходимую информацию	Наблюдение Защита отчета
2	Умение давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий	Логическое изложение профессиональной информации	Оценка устного ответа при защите отчета
3	Способность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, подготавливает данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлять отчет по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок	Грамотное производство измерений и проведение метеорологических наблюдений, составление отчета	Производство наблюдений Защита отчета
4	способность анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования	Выбор и применение методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач. Решение поставленных задач	Оценка устного ответа при защите отчета
5	Способность понимать разномасштабные явления и процессы в атмосфере, океане и водах суши и способность выделять в них антропогенную составляющую	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 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

9.4. 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. Производство актинометрических наблюдений
2. Производство измерений радиоактивного фона окружающей местности
3. Производство наблюдений с помощью АМК
4. Производство дистанционных наблюдений
5. Автоматические наблюдения

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (2 СЕМЕСТР)

Результатом практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами) являются отчет, дневник и гербарный материал.

Содержание отчета по учебной практике

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

Основная часть:

Раздел 1. Контактные метеорологические наблюдения

Проведение срочных метеорологических наблюдений. Проведение актинометрических наблюдений и анализ их результатов. Камеральные работы. Обработка актинометрических наблюдений. Измерение радиоактивного фона окружающей местности. Необходимо отразить:

Порядок производства метеорологических наблюдений за следующими параметрами:

- Наблюдение и измерение температуры поверхности почвы и температуры почвы на глубинах.
- Измерение температуры и влажности воздуха термометрами и гигрометром в БП. Обработка результатов.
- Определение характеристик влажности воздуха по ПТ. Измерение атмосферного давления с помощью барометра станционного чашечного.
- Введение поправок, определение вида барической тенденции по записи на бланке барографа.
- 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. Измерение количества осадков с помощью осадкомера Третьякова.

Раздел 2. Автоматические метеорологические наблюдения

Необходимо отразить:

Порядок производства метеорологических наблюдений с помощью АМК и АМС. Выявить особенности работы АМК.

Раздел 3. Экспедиционные (полевые) метеорологические наблюдения – необходимо отразить:

Порядок производства метеорологических наблюдений с экспедиционными приборами. Проведение градиентных метеорологических наблюдений.

Раздел 4. Заключительный этап

Защита отчета по учебной практике. Аттестация по итогам практики

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

Список литературы

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.

1) 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, предназначена 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 вкладки 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 ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

11.1. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Григоров Н.О., Саенко А.Г., Восканян К.Л. Методы и средства гидрометеорологических измерений. Метеорологические приборы. С-Пб, РГГМУ, 2012. – 306 с.
2. Восканян К.Л., Саенко А.Г. Актинометрические наблюдения. Пособие для учебной практики. Санкт-Петербург, 2010. - 54с.
3. Капустин А.В., Сторожук Н.Л. Технические средства гидрометеорологической службы. С-Пб, КОМЕТЕХ, 2005. – 283 с.
4. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.3, ч.1.

Дополнительная литература:

1. Атлас облаков: Гидрометеоиздат, 2012.

2. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.4, ч.1
3. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.3, ч.3
4. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.5, ч.1
5. Использование изображений со спутников в анализе и прогнозе погоды. Гидрометеоиздат, 1974 г.
6. Психрометрические таблицы.: Гидрометеоиздат
7. Экологический мониторинг атмосферы: Учебное пособие / И.О. Тихонова, В.В. Тарасов, Н.Е. Кручинина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 136 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=424281>
8. Электротехника и электроника: Учебник. В 2 томах. Том 1: Электротехника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 574с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=420583>

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

Интернет-ресурсы:

1. Психрометры -
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/124868/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/124869/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F>
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/79042/%D0%93%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>
2. Барометры -
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/67489/%D0%91%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/63996/%D0%90%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B4>
3. Анемометры -
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/63991/%D0%90%D0%BD%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/145195/%D0%A4%D0%BB%D1%8E%D0%B3%D0%B5%D1%80>
4. Актинометрические измерения -
http://tech.meteorf.ru/images/ed_materials/actinic/index.html
5. Пиргелиометры -
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/120598/%D0%9F%D0%B8%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>
6. Актинометры -
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/62375/%D0%90%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>
7. Пиранометры -
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/120590/%D0%9F%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>
8. Альбедометры -
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/63004/%D0%90%D0%BB%D1%8C%D0%B1%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80>

9. Балансомеры - <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/66948/%D0%91%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80>
10. Гелиографы - <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/78154/%D0%93%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84>
11. Метеорологические приборы. Презентация - <http://www.myshared.ru/slide/41357/>
12. Измеритель высоты облаков ДВО-2 - <http://td-str.ru/file.aspx?id=4213>
13. Автоматические метеорологические станции - <http://www.vaisala.ru/ru/products/automaticweatherstations/Pages/default.aspx>
14. Погода по всему земному шару в реальном времени - <http://earth.nullschool.net/>
15. Погода в Европе Карты погоды и фотографии с ИСЗ в реальном времени - <http://www.wetterzentrale.de/>
16. http://www.tehlit.ru/llib_norma_doc/54/54172/ - Бесплатная электронная библиотека
17. <http://www.geo.ru/> - Неопознанный мир: Земля – научно-популярный журнал GEO
18. http://www.national-atlas.ru/nature_water.html - Национальный атлас России
19. <http://whoyougle.ru/texts/online-determiner-species/> - Электронный справочник - фотоопределитель растений и животных

Электронные фонды учебно - методической документации

1. Электронно-библиотечная система РГТМУ - elib.rshu.ru.
2. Информация электронной библиотечной системы znanium.com.
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

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. Гарант
2. Консультант Плюс

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

Материально-техническое обеспечение практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (наблюдения за атмосферными процессами) построено на соответствии требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, раздела основной образовательной программы «Учебная и производственная 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.

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования	Примечание
1	2	3
Учебная ГМС	Психрометрические термометры, Напочвенные термометры, Глубинно-вытяжные термометры, Анеморумбومتر М63-М, ИВО-1М, Барометры стационарные чашечные, Флюгер Вильда, барограф, Осадкомеры Третьякова, АМК, Рабочее место метеоролога, Ручные анемометры, Барометры – анероиды, Термометры на поплавке, Аспирационный психрометр, Гелиограф	Бланковый материал книжки метеорологические: КМ-1, КМ-3, Код КН-01. Таблицы психрометрические
Лаборатория метеорологии и метеорологических приборов	1. Доска - 1 2. ПК (ауд. 26) - 8 3. Проектор - 1 4. Программное обеспечение: операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007, антивирусная система Kaspersky, СПС Консультант Плюс, Fine Reader,	ПК с программным обеспечением и проектор используются для внедрения инноваций по учебной практике. Выход в сеть Интернет
ГМБ г. Туапсе	АМК, М63-М1, осадкомер Третьякова, плювиограф, гелиограф, ИВО-1М, напочвенные термометры, гололёдный станок, психрометрические термометры, ДКГ-03Д, стационарный чашечный барометр, барограф, компьютеры, факс, телефон.	Бланковый материал книжки метеорологические: КМ-1, КМ-3, Код КН-01. Таблицы психрометрические