

Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный гидрометеорологический университет»
в г. Туапсе



**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (6 семестр)**

(наименование учебной практики)

Направление подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
(бакалавр)

Профиль подготовки бакалавра Прикладная метеорология

Форма обучения Очная, заочная
(очная, очно-заочная и др.)

Выпускающая кафедра Метеорологии и природопользования

Кафедра-разработчик рабочей программы Метеорологии и природопользования

Семестр	Вид практики	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Виды учебной деятельности на практике, включая само- стоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)			Форма промежу- точного контроля (экз./зачет)
			Часы	Дни	СРС, Час	
6	Научно- исследовательская работа	108/3	72	12	36	Зачет с оценкой
Итого						

Туапсе
2016 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»

Программу составили:

Кафедра Метеорологии и природопользования
(наименование кафедры)

Цай С.Н., доцент, к.с.х.н. Ф.И.О., ученое звание

Рабочая программа утверждена на заседании
кафедры

Метеорологии и природопользования

Протокол заседания кафедры № 1 « 30 » августа 2016 г.

Согласовано с научно-методической комиссией ученого совета
Председатель научно- методической комиссии

« 31 » августа 2016г. .


(подпись)

Шутов В.В.
(Ф И О)

1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса для студентов 3 курса в сроки установленные ВУЗом.

Каждому студенту назначаются руководители научно-исследовательской работы от филиала. Руководителем научно-исследовательской работы от филиала назначается руководитель бакалаврской работы, который в соответствии с утвержденной темой и данной программой практики, выдает студенту индивидуальное задание.

Научно-исследовательская работа студентов проводится с целью: формирования практических умений и навыков при проведении метеорологических исследований для дальнейшей профессиональной деятельности на базе теоретических знаний, полученных в процессе обучения.

2. ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Одной из важнейших задач, стоящих перед студентами в период научно-исследовательской работы, является сбор, обобщение и анализ материалов для бакалаврской работы. В задачу научно-исследовательской работы входит:

- сбор и обработка необходимого материала по теме бакалаврской работы и приобретение студентами навыков практической работы с оборудованием и приборами;
- закрепления и расширения теоретических и практических знаний студентов, приобретения более глубоких практических навыков применительно к специальности и профилю будущей работы.

В период научно-исследовательской работы студенты могут быть привлечены к научно-исследовательской работе кафедр.

В отличие от предыдущих практик, научно-исследовательской работа по своему назначению является началом работы студента по избранной специальности.

В период научно-исследовательской работы студент должен собрать фактический материал о деятельности предприятия или его структурного подразделения и использовать его при разработке бакалаврской работы.

В соответствии с темой бакалаврской работы руководитель научно-исследовательской работы от филиала составляет для каждого студента график распределения времени на выполнение отдельных разделов программы практики, а также выдает индивидуальные задания. В связи с этим по каждому разделу анализа должны быть выводы и предложения студента.

3. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа входит в обязательный раздел «Учебная и научно-исследовательская практика» образовательной программы бакалавриата. Научно-исследовательская работа направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, приобретение практических знаний об особенностях будущей профессии.

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Методы и средства гидрометеорологических измерений», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Климатология» в течение четвертого, пятого и шестого семестров.

Программа рассчитана на студентов, владеющих основными знаниями теоретического курса и имеющих представления об основных природных ресурсах, законах происходящих в природной среде и других атмосферных процессах.

Требование к «входным» знаниям:

знание основных явлений и процессов в атмосфере, океане и водах суши и способностью пользоваться метеорологическими приборами, технических характеристик;

умения использования теоретических основ, методов и средств метеорологических измерений, организовывать оперативную гидрометеорологическую деятельность;

владение профессиональной гидрометеорологической терминологией, формами отчетности, кодами и единицами, принципами производства гидрометеорологических наблюдений, руководства и контроля работы сети наблюдений, подбора и стандартизации приборов и методов наблюдений, приборами, оборудованием и техникой безопасности.

4. ВИД НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Научно-исследовательская работа проводится **стационарным способом**. **Форма проведения практики – дискретно** – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения научно-исследовательской работы.

5. ОБЪЕМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Согласно календарному учебному графику научно-исследовательская работа проводится в 6-ом учебном семестре в течение 2 недель (46-47 неделя по графику учебного процесса), 12 дней по 6 часов ежедневно.

Объем учебной практики – 3 зачетные единицы, 108 часов, в т.ч. аудиторных 72 часа, самостоятельная работа студентов – 36 часов.

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

В результате осуществления научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести следующие **практические навыки и умения**:

знать: стандартные метеорологические приборы на метеорологической площадке. Методики срочных метеорологических наблюдений, измерение температуры воздуха, атмосферного давления, относительной влажности воздуха, скорости и направления ветра по флюгеру Вильде, количества облачности, формы и высоты облаков. метеорологической дальности видимости визуальным методом и с помощью поляризационного фотометра М-53, продолжительности солнечного сияния, актинометрические измерения.

уметь: работать с осциллографом и генератором импульсов, проводить частичную разборку и сборку датчиков параметров ветра, температуры и влажности воздуха, проверять работоспособность приборов, выполнять регулировку;

проверять работоспособность, обнаруживать и устранять простейшие неисправности в дистанционных приборах; пультах и блоках питания, проверять и регулировать приборы после ремонта,

производить внешний осмотр;

проверять исправность датчика параметров ветра - соединительного кабеля, работоспособность каналов скорости и направления ветра;

регулировать и согласовывать сельсинную пару;

проверять исправность функциональных узлов каналов влажности и температуры воздуха;

производить замену первичных преобразователей температуры и влажности;

устанавливать гелиограф, барограф и термограф. обрабатывать ленты самописцев..
Обработка лент плувиографа.

владеть: установкой монтажа метеомачт, датчиков метеорологических величин на метеомачте, правилами по технике безопасности при работе с неисправностями по электрическим и функциональным схемам приборов. Устранять простейшие неисправности приборов и узлов станций. Производить поверку дистанционных и Автоматических приборов в условиях станции.

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

ОК-4 - готовностью 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 - способностью 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

ОПК-5 - готовностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий

ПК-1- способностью понимать разномасштабные явления и процессы в атмосфере, океане и водах суши и способность выделять в них антропогенную составляющую

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-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 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 6 зачетных единицы, в 6 семестре (108 часов, из них 36 часа СРС/ 12 дней по 6 часов ежедневно).

Научно-исследовательская практика проводится на базе практик утвержденных в соответствии с договорами, а обработку научно-технической информации, в электронной библиотеке, и компьютерных классах филиала, используя базы данных за счет электронных и библиотечных ресурсов, доступных в филиале РГГМУ в г.Туапсе и ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов. Научно-исследовательская практика включает экскурсии на предприятия, в библиотеку и электронную библиотеку филиала с демонстрацией возможностей по поиску и подбору литературы. На практике ставятся задачи исследовательского характера, определяется направление научно-исследовательской работы студентов.

Практика позволяет развить навыки поискового и аналитического характера. В процессе данной практики решаются и научно-исследовательские задачи.

Содержание научно-исследовательской работы определяется темой дипломной (бакалаврской) работы (табл.1).

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды научно-исследовательской деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы промежуточного контроля
		часы	дни	СРС	Итого	
1	I. Обзор литературных источников по выбранной теме	24	4	12	36	
	1. 1. Самостоятельное составление индивидуального задания и календарного плана-графика прохождения практики и утверждение плана научно-исследовательской практики с обоснованием, обсуждение его у научного руководителя. 1.2. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, формулирование темы, цели и задач исследования. 1.3. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных. 1.4. Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере. 1.5. Изучение требований к оформлению научно-технической документации. темы, цели, задачи, методы анализа и обработки данных, информационных технологий и программных продуктов					
2.	II. Исследовательский (основной)	24	4	12	36	
	1. Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического литературного материала по теме исследования. 2. Подготовка обзора литературы по выбранной теме исследования. 3. Обработка и анализ полученных ранее экспериментальных данных, включая их статистическую обработку и выводы о достоверности.					
	4. Обзор литературы, оформленный на основе сбора, обработки, анализа и систематизации фактического и литературного материала по теме исследования. Экспериментальная часть, оформленная на основе обработки и анализа экспериментальных данных.					
	III. Заключительный (отчетный)	24	4	12	36	

1. Составление отчета о научно-исследовательской работе содержащего в обязательном порядке целенаправленный обзор литературы по проблематике проводимого исследования, а также проанализированные и обработанные экспериментальные материалы, готовые для включения в отчет Обработка табличного и графического материала и другой полученной информации					
2. Подготовка выступления на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе. Отчет о научно-исследовательской работе. Выступление на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе.					
3. Подготовка презентации к выступлению.					
4. Выступление на кафедре с презентацией результатов проведенного на практике исследования.					
5. Аттестация по итогам практики Защита отчета. зачет					
ИТОГО	72	12	36	108/3	

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

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 научно-исследовательской работы;
2. Отчет о научно-исследовательской работы;
3. Электронная версия отчета и дневника по научно-исследовательской работе

По итогам практики студент составляет и защищает отчет. Защита отчета проводится в форме собеседования с научным руководителем практики от кафедры. Защита отчета может быть представлена в виде компьютерной презентации.

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
1	I. Обзор литературных источников по выбранной теме	ОК-4, ОПК-6, ПК-1.
	1. 1. Самостоятельное составление индивидуального задания и календарного плана-графика прохождения практики и утверждение плана научно-исследовательской практики с обоснованием обоснование его у научного руководителя.	ОК-2, ОК-4, ОПК-6,
	1.2. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, формулирование темы, цели и задач исследования.	ОК-2, ОК-4, ОПК-6,
	1.3. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных.	ОК-2, ОК-4, ОПК-6,
	1.4. Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере.	ОК-2, ОК-4, ОПК-6,
	1.5. Изучение требований к оформлению научно-технической документации. темы, цели, задачи, методы анализа и обработки данных, информационных технологий и программных продуктов	ОК-2, ОК-4, ОПК-6,
2.	II. Исследовательский (основной)	ОПК-3 ,ПК- 1,ПК- 2
	1. Сбор, обработка, анализ и си литературного материала по теме исследования систематизация фактического материала	ОПК-3 ,ПК- 1,ПК- 2,
	2. Подготовка обзора литературы по выбранной теме исследования.	ОПК-3 ,ПК- 1,ПК- 2,
	3. Обработка и анализ полученных ранее экспериментальных данных, включая их статистическую обработку и выводы о достоверности.	ОПК-3 ,ПК- 1,ПК- 2,
	4. Обзор литературы, оформленный на основе сбора, обработки, анализа и систематизации фактического и литературного материала по теме исследования. Экспериментальная часть, оформленная на основе обработки и анализа экспериментальных данных.	ОПК-3 ,ПК- 1,ПК- 2,
	III. Заключительный (отчетный)	ОК-4, ОПК-3,ОПК-5, ППК-1 ППК-2 , ППК-3
	1. Составление отчета о научно-исследовательской работе содержащего в обязательном порядке целенаправленный обзор литературы по проблематике проводимого исследования, а также проанализированные и обработанные экспериментальные материалы, готовые для включения в отчет Обработка табличного и графического материала и другой полученной информации	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-1, ОПК-5, ППК-1 ,ППК-2
	2. Подготовка выступления на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе. Отчет о научно-исследовательской работе. Выступление на кафедре с отчетом о научно-исследовательской работе.	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-1, ОПК-6, ППК-1

3. Подготовка презентации к выступлению.	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-1, ОПК-6, ППК-1
4. Выступление на кафедре с презентацией результатов проведенного на практике исследования.	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-1, ОПК-6, ППК-1
5. Аттестация по итогам практики Защита отчета. зачет	ОК-2, ОК-3, ОК-4, ПК-1, ОПК-6, ППК-1

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 научно-исследовательской	Баллы
Полнота выполнения программы практики	Программа практики выполнена в полном объеме, в соответствии с методическими 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»
------------	--------------------------------	--------------------	----------------------

9.3. 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 со-

держанием 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	Решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности;	Взаимодействие с обучающимися и, преподавателями в ходе обучения	Наблюдение. Проверка работы в коллективе
2	Владение знаниями и навыками применения методов обработки и анализа и прогноза гидрометеорологических данных и информации;	Демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение
3	Владение основными видами гидрометеорологического оборудования и компонентами программного обеспечения основных вычислительных систем и систем передачи данных;	Эффективный поиск необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные	Защита отчета
4	Способностью применять стандартные методы обработки, контроля качества и анализа ошибок входных данных ручных и автоматических наблюдений;	Выбор и применение методов сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач. Решение поставленных задач	Наблюдение Защита отчета
5	Анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования ;	Логическое изложение профессиональной информации	Оценка устного ответа при защите отчета
6	Давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в	Навыки работы с компьютером. Оформление отчета	Защита отчета

	природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий;	и подготовка презентации к защите отчета	
7	Готовностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.	Навыки работы в глобальной сети Интернет	Наблюдение

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

Примерный перечень вопросов для самостоятельной работы по направлению 05.03.06. Прикладная гидрометеорология»

1. Особенности климатических условий различных районов Краснодарского Причерноморья.
2. Закономерности проявления континентальности климата в различных регионах земного шара.
3. Континентальность климата Северного Кавказа и ее влияние на природопользование
4. Вертикальная климатическая зональность на Северном Кавказе и ее хозяйственное значение.
5. Смерчи и торнадо: их генезис и воздействие на окружающую среду.
6. Пыльные бури: их генезис и влияние на окружающую среду.
7. Перспективы решения мировой энергетической проблемы за счет солнечной радиации.
8. Анализ связи вариаций климата, электрического и магнитного полей Земли.
9. Роль естественных и антропогенных факторов в наблюдающемся вековом потеплении климата.
10. Критический анализ представлений о существенной роли вулканических извержений в изменениях климата.
11. Сравнительный анализ климатических условий Краснодарского Причерноморья и Приазовья.
12. Сравнительный анализ климатических условий Большого Сочи с курортными районами южной Европы.
13. Климатические условия зоны предполагаемого строительства Азово-Каспийского канала.
14. Лесомелиорация степной зоны России и ее климатическая роль.
15. Субтропические климаты Средиземноморья: их описание и районирование.
16. Метеорологический потенциал загрязнения атмосферы в Причерноморье или других регионах.
17. Характеристика грозовой деятельности на Черноморском побережье
18. Характеристика грозовой деятельности в аэропорту Анапа.
19. Пространственно-временная характеристика приземного ветра в Причерноморье
20. Температурный режим Черноморского побережья в холодный период года.
21. Энергия атмосферы и ее использование в хозяйственной деятельности.
22. Гололедно-изморозевые отложения, условия их образования и развития
23. Стихийные явления погоды (в конкретном регионе).
24. Метеорологические условия формирования и распределения заморозков в регионе (Туапсинском районе, Адыгее и др.)

25. Биоклиматическая характеристика городов и регионов
26. Туман и его пространственно-временная изменчивость в регионе
27. Климатические характеристики регионов
28. Ветровой режим городов Краснодарского Причерноморья
29. Сравнительная характеристика методов и средств измерений в гидрометеорологии метеорологической дальности видимости используемых на сети России.
30. Закономерности изменения запасов продуктивной влаги под сельскохозяйственными культурами в Краснодарском крае.
31. Сравнительная характеристика методов и средств измерений температуры воздуха, и целесообразность применения их на метеорологических станциях.
32. Проблема автоматизации, получения и обработки данных с метеорологических приборов и методология ее решения с помощью современных средств электроники.
33. Сравнительная характеристика методов и средств измерения облачности и возможности их использования на сети метеорологических станций Краснодарского Края.
34. Сравнительная характеристика методов и средств измерения параметров ветра используемых на сети России.
35. Бора на Черноморском побережье Кавказа и других районах земного шара.
36. Ветровая нагрузка на здания и сооружения.
37. Метели и их влияние на хозяйственную деятельность
38. Метеорологические и климатические особенности поднятий и долин, склонов северной и южной экспозиции
39. Изменения климата вследствие антропогенного преобразования леса в степь
40. Понятия сухие и влажные субтропики в приложении к Новороссийскому и Сочинскому климатическим районам Причерноморья
41. Анализ метеорологических причин повышенной аварийности судов в Керченском проливе.
42. Сеть метеорологических станций и постов Северного Кавказа и ее изменения за последние столетия
43. Исторические этапы существования метеостанции Туапсе и вопросы однородности имеющихся наблюдений.
44. Проблемы медицинской метеорологии и климатологии Краснодарского Причерноморья.
45. Особенности метеорологических и климатических условий большого города.
46. Климатические условия Краснодарского Причерноморья по отношению к самочувствию и здоровью людей.
47. Современные принципы и установки по использованию солнечной радиации.
48. Активные воздействия на метеорологические и климатические условия отдельных территорий.
49. Климатическая характеристика режима температуры воздуха на Кубани
50. Климатическая характеристика режима ветра на Кубани
51. Климатическая характеристика режима осадков на Кубани
52. Климатическая характеристика режима облачности на Кубани
53. Климатическая характеристика режима заморозков на Кубани
54. Климатическая характеристика режима туманов на Кубани
55. Климатическая характеристика режима гроз и града на Кубани
56. Климатическая характеристика режима метелей на Кубани
57. Климатическая характеристика режима обильных осадков на Кубани
58. Климатическая характеристика режима снежного покрова на Кубани
59. Климатическая характеристика режима слабых ветров на Кубани
60. Климатическая характеристика режима сильного ветра на Кубани
61. Климатическая характеристика режима гололедно-изморозевых явлений на Кубани
62. Климатическая характеристика режима солнечной радиации на Кубани

63. Скорость ветра в 100-метровом слое атмосферы на Северном Кавказе
64. Ветроэнергопотенциальная атмосфера Краснодарского края на высоте до 200 м
65. Оценка возможного вклада утилизируемой ветровой энергии в общий энергобаланс региона (любого)
66. Альтернативные источники энергии в Краснодарском крае (любом регионе)
67. Изменение погоды и самочувствие человека
68. Опасные явления погоды в Краснодарском крае (любом регионе)
69. Влияние температуры воздуха на режим отопления зданий и сооружений
70. Агроклиматические ресурсы северо-западной зоны Краснодарского края
71. Агроклиматические ресурсы северо-восточной зоны Краснодарского края
72. Распределение заморозков в осенне-весенний период и их влияние на вегетацию сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае
73. Продолжительность и высота снежного покрова сельскохозяйственных районов Краснодарского края
74. Опасные явления (засухи, суховеи, заморозки) сельскохозяйственных районов Краснодарского края
75. Основные характеристики биоклиматических ресурсов (любого региона) и их характеристика
76. Атмосферные осадки по сезонам года и их влияние на вегетацию и продуктивность сельскохозяйственных культур
77. Анализ характеристик минимума погоды в аэропорту Сочи.
78. Особенности климатических условий Краснодарского края
79. Особенности климатических условий Краснодарского Причерноморья
80. Особенности климатических условий Туапсинского района
81. Агроклиматические условия центральной зоны Краснодарского края
82. Агроклиматические условия Центральной зоны Краснодарского края
83. Агроклиматические условия Западной зоны Краснодарского края
84. Агроклиматические условия Восточной зоны Краснодарского края
85. Агроклиматические условия Северной зоны Краснодарского края

Шкала для оценки вертикального сдвига ветра в качественных терминах

Качественный термин	Сдвиг ветра	
	м/с на 30 м	м/с на 100 м
Слабый	0—2	0—7
Умеренный	2—4	7-17
Сильный	4-6	14—21
Очень сильный	<6	<21

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ (6 СЕМЕСТР)

Научно-исследовательская работа в 6 семестре ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов и включает:

Введение (1-2 страницы) - необходимо отразить цели, задачи, роль и значение научно-исследовательской практики

Раздел 1. Теоретические основы исследования солнечной радиации и радиационный баланс Краснодарского края

1.1. Сущность понятия солнечная радиация и радиационный баланс.

1.2. Особенности формирования радиационного баланса Краснодарского края

Раздел 2. Режим солнечной радиации в Краснодарского края

2.1. Описание режима солнечной радиации в Краснодарском крае

2.2. Использование солнечной радиации в энергетике

Раздел 3. Выводы и предложения по результатам научно-исследовательской практики

- в краткой форме сформулировать основные выводы;
- внести конкретные предложения по результатам научно-исследовательской практики

Заключение (2-3 страницы).

В заключительной части отчета студенту необходимо сделать выводы по практике с указанием сформированных общекультурных и профессиональных компетенций

Список использованной литературы включает в себя не более 10-15 авторов. Год издания использованной литературы не должен превышать 5-ти лет (кроме не переиздававшихся источников). Оформление библиографии должно соответствовать ГОСТу Р 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка»

Приложение включает документальное подтверждение работы студента на научно-исследовательской практике.

В ходе производственного (исследовательского) этапа практики студенту следует присутствовать при обсуждении (анализе) изменений показателей деятельности.

Необходимо также собрать документальное подтверждение работы студента на данном участке, в виде копий первичных и сводных документов для приложений к отчету.

Обрабатывая фактические данные исследуемого предприятия, следует провести анализ выполнения требований законодательства, оценить удобства применяемых методик. Предоставлять информацию рекомендуется не только в текстовом виде, но и в виде таблиц, графиков, схем, диаграмм и т.д.

Отчет по практике оформляется в соответствии с Методическими рекомендациями по организации выполнения и правилам оформления отчета по научно-исследовательской практике.

Методические рекомендации по получению, обработке и хранению 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 научно-исследовательской 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 глубоко 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. Ин-

формация, 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 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.

Конспект – это последовательная фиксация отобранной и обдуманной в процессе чтения информации.

Рекомендации:

Ознакомьтесь с текстом, прочитайте предисловие, введение, оглавление, главы и параграфы, выделите информационно значимые места текста. Сделайте библиографическое описание конспектируемого материала. Составьте план текста – он поможет вам в логике изложения группировать материал. Выделите в тексте ключевые слова и запишите их с последующей аргументацией, подкрепляя примерами и конкретными фактами.

Используйте реферативный способ изложения (например: «Автор считает...», «раскрывает...»).

Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях. Текст автора оформляйте как цитату и указывайте номер страниц.

В заключение обобщите текст конспекта, выделите основное содержание проработанного материала, дайте ему оценку.

3)Хранение приобретённой информации

Отберите нужный материал, собранный при работе с источником. Его следует систематизировать и хранить:

- в картотеке научных статей, выписок, газетных и журнальных вырезок.
- в папках-накопителях (по темам, разделам, авторам и т.п.) или в отдельных папках, где по темам собраны публикации из периодики;
- на жестком и гибких дисках (желательно в **трех** экземплярах). При этом рекомендуется сортировать набранный материал по папкам; файлы называть с учетом оглавления.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

11.1. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Афиногеева Л.П., Романова Е.В. Приборы и установки для метеорологических измерений на аэродромах. Л.: Гидрометеиздат, 1981г. 295 с.
2. Бондаревская М.А. Контроль за состоянием метеорологических средств измерений. - М.: Гидрометеиздат, 1991.
3. Бройдо А.Г. Руководство к проведению практики по общей метеорологии. Л., 1971. Министерство Высшего и среднего специального образования, РСФСР, ЛГМИ.-162с.
4. Бронштейн Д.Л., Быстратович А.Н., Макаренко А.А. Дистанционные метеорологические устройства, их монтаж и эксплуатация. -Л.: Гидрометеиздат, 1979.
5. Городецкий О.А., Гуральник И.И., Ларин В.В. Метеорология, методы и технические средства наблюдений. Л.: Гидрометеиздат, 1984. 327 с.
6. Капустин А.В., Сторожук Н.Л. Технические средства гидрометеорологической службы. СПб-2005г. 283с.
7. Качурин Л.Г. Методы метеорологических измерений. Л.: Гидрометеиздат, 1985г. 456 с.
8. Матвеев Л.Т. Курс общей метеорологии. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1984. - 751 - 753 с.
9. Методические указания по применению КРАМС – в АМЦ и АМСГ для измерения метеовеличин при метеорологическом обеспечении полетов Гражданской авиации. - Л.: Гидрометеиздат, 1987.

Дополнительная литература:

10. Наставление гидрометстанциям и постам, вып.2, ч.1-. Л.: Гидрометеиздат, 1985.с.111
11. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.3, ч1. Метеорологические измерения на станциях: Л., Гидрометеиздат, 1985. - 300 с.
12. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.4, ч. 1. Аэрологические наблюдения на станциях. Л., Гидрометеиздат, 1980.-102 с.
13. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып3, ч.3. Метеорологические приборы и методы наблюдений, применяемые на гидрометеорологической сети. Л., Гидрометеиздат, 1962. - 296 с.
14. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Вып.5, ч.1. Актинометрические наблюдения. Л., Гидрометеиздат, 1997. -222 с.
15. Стернзат М.С. Метеорологические приборы и измерения. Л.: Гидрометеиздат, 1978г. 490с.
16. Фатеев Н.П. Поверка метеорологических приборов. -Л.: Гидрометиздат, 1975.

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

Интернет-ресурсы:

1. kubmeteo@kubanmeteo.ru - ГОУ Краснодарский краевой центр по гидрометеорологии и мониторингу Окружающей среды

Электронные фонды учебно - методической документации

1. Электронно-библиотечная система РГГМУ - 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

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

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности построено на соответствии требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего 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 видеопроекторным 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, Анеморумбометр 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	1. Доска 2. ПК (ауд. 26)	- 1 - 8 ПК с программным обеспечением и проек-

приборов	3. Проектор - 1 4. Программное обеспечение: операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007, антивирусная система Kaspersky, СПС Консультант Плюс, Fine Reader,	тор 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, станционный чашечный барометр, барограф, компьютеры, факс, телефон.	Бланковый материал книжки метеорологические: КМ-1, КМ-3, Код КН-01. Таблицы психрометрические