

Министерство образования и науки Российской Федерации
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждаю
Декан геолого-географического
факультета

_____ Г.М. Татьянанн

“ ____ ” _____ 2012 г.

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
ПО СИНОПТИЧЕСКОЙ И АВИАЦИОННОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки **021600 Гидрометеорология**

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения очная

ТОМСК 2012

ОДОБРЕНО кафедрой метеорологии и климатологии
Протокол № _____ от « ____ » _____ 2012 г.

Зав. кафедрой, профессор _____ В.П. Горбатенко

РЕКОМЕНДОВАНО методической комиссией
геолого-географического факультета

Председатель комиссии, доцент _____ Н.И. Савина
« ____ » _____ 2012 г.

Рабочая программа научно-производственной практики по синоптической и авиационной метеорологии составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 021600 Гидрометеорология квалификация «магистр» (приказ Минобрнауки России № 539 от 20.05.2010 г.).

Программа составлена для магистрантов первого курса дневной формы обучения.

Общий объем практики составляет 8 недель.

Общая трудоемкость 12 зачетных единиц, 430 часов.

Составитель:

Севастьянова Людмила Михайловна – кандидат географических наук, доцент кафедры метеорологии и климатологии.

Рецензенты:

Волкова Марина Александровна – кандидат географических наук, доцент кафедры метеорологии и климатологии

Кужевская Ирина Валерьевна – кандидат географических наук, доцент кафедры метеорологии и климатологии

1. Цели практики

Научно-производственная практика по синоптической и авиационной метеорологии является важным звеном в подготовке студентов-метеорологов для будущей профессиональной работы.

Целью научно-производственной практики по синоптической и авиационной метеорологии является закрепление полученных в процессе обучения навыков и знаний по дисциплинам «Синоптическая метеорология», «Региональные синоптические процессы» и «Авиационная метеорология», подготовка к будущей оперативной работе по метеорологическому обслуживанию производственно-хозяйственной деятельности и авиации.

2. Задачи практики:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения выше перечисленных дисциплин;
- изучение учебно-методической литературы, аппаратного и программного обеспечения;
- приобретение производственных навыков в оформлении синоптического анализа и в составлении различных метеорологических прогнозов;
- получение навыков в оперативной работе по метеорологическому обеспечению гражданской авиации.

3. Место практики в структуре магистерской программы

Научно-производственная практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практическими представлениями о методах обработки синоптических карт и разработки прогнозов погоды, получении прогностической информации.

4. Формы проведения практики

Научно-производственная практика проводится концентрированно (непрерывным циклом).

Для проведения практики используются следующие формы:

- знакомство со структурой и задачами подразделений службы погоды;
- обработка синоптических карт;
- освоение методов прогноза погоды, применяемых в данном прогностическом подразделении;
- освоение современных технических средств, имеющихся в распоряжении специалистов–синоптиков данного подразделения;
- участие в работе дежурной смены, в обсуждении прогнозов;
- составление прогнозов погоды.

Перед прохождением практики студент обязан прослушать инструктаж

по технике безопасности с обязательной записью в специальный журнал.

5. Место и время проведения практики

Научно-производственная практика по синоптической и авиационной метеорологии проводится после окончания первого курса магистратуры очной формы обучения. Ее продолжительность составляет 8 недель, в соответствии с учебным планом магистерской подготовки.

Базой практики являются отделы гидрометеорологического обеспечения центров по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС) или подразделения управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС), метеорологические станции гражданской авиации (АМСГ) или авиаметеорологические центры (АМЦ) – в случае заключения с этими организациями официального договора о прохождении практики студентами.

Сроки и места практики ежегодно устанавливаются приказом ректора.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в соответствующем учреждении.

Перед началом практики руководитель, назначенный приказом ректора по университету, знакомит студентов с особенностями и условиями проведения практики, со сроками и формой отчетности по практике.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения научно-производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

– владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в метеорологии для прогнозирования гидрометеорологических характеристик (ПК-1);

– умение понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии (ПК-7);

– умение применять теоретические знания на практике (ПК-8);

– умение разрабатывать прогноз погоды, оценивать влияние метеорологических факторов на состояние окружающей среды (ПК-15).

В результате прохождения практики студент должен **овладеть**:

– методами синоптического анализа;

– анализом свойств воздушных масс;

– методикой анализа условий погоды, связанных с прохождением атмосферных фронтов, циклонов и антициклонов;

– методами прогноза метеорологических величин и атмосферных явлений.

Студент должен **уметь**:

- проводить анализ синоптических процессов;
- давать прогнозы синоптического положения;
- составлять прогнозы погоды;
- обобщать и сравнивать результаты разработки прогнозов погоды, полученных по разным методам и гидродинамическим моделям атмосферы.

7. Структура и содержание научно-производственной практики

7.1. Структура научно-производственной практики

Общая трудоемкость научно-производственной практики составляет 12 зачетных единиц 430 часов.

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего часов	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах				Формы текущей аттестации
			Камеральные работы		Полевые работы		
			с преп.	самост.	с преп.	самост.	
1.	Подготовительный этап	16	16	–			Собеседование по технике безопасности
2.	Практика в ЦГМС (УГМС)						
2.1	Ознакомление с работой подразделения	12	8	4			Контрольные вопросы
2.2	Обработка синоптических карт	54	16	38			Контрольные вопросы
2.3	Разработка прогнозов погоды	54	20	34			Контрольные вопросы
3.	Практика на АМСГ (АМЦ)						
3.1	Ознакомление с работой подразделения	12	8	4			Контрольные вопросы
3.2	Обработка синоптических карт	54	16	38			Контрольные вопросы
3.3	Разработка прогнозов погоды	54	20	34			Контрольные вопросы

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего часов	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах				Формы текущей аттестации
			Камеральные работы		Полевые работы		
			с преп.	самост.	с преп.	самост.	
4.	Научно обоснованные выводы о применении разных методов прогноза						
4.1	Оценка успешности прогнозов погоды общего назначения и авиационных прогнозов по разным методам и моделям атмосферы	26	6	20			Контрольные вопросы
4.2	Сравнение результатов разной прогностической информации	34	4	30			
5.	Подготовка отчета						
5.1	Работа с литературой	32	2	30			Составление списка литературы, контрольные вопросы
5.2	Описание синоптических процессов	16	4	12			Контрольные вопросы
5.3	Написание глав отчета	38	8	30			Контрольные вопросы
5.4	Подготовка приложений к отчету	20	2	18			Контрольные вопросы
6	Защита отчета	8	8				Доклад по отдельным главам отчета, контрольные вопросы

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Всего часов	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах				Формы текущей аттестации
			Камеральные работы		Полевые работы		
			с преп.	самост.	с преп.	самост.	
Итого:		430	138	292			

7.2. Основные положения

7.2.1. Перед прохождением практики магистрант обязан прослушать инструктаж по технике безопасности, проводимой преподавателем кафедры метеорологии и климатологии – руководителем научно-производственной практики от кафедры. Проведение инструктажа оформляется в специальном журнале. По прибытии на место практики студент проходит инструктаж по технике безопасности, проводимый сотрудником соответствующего учреждения, о чем также делается запись в специальном журнале.

Для прохождения практики студенты должны иметь медицинские справки о состоянии здоровья, программу практики, направления и дневники практики, заверенные в деканате геолого-географического факультета.

7.2.2. График работы студентов во время прохождения практики определяет руководитель практики на месте её прохождения.

7.2.3. Во время прохождения практики магистрант проходит теоретическую самоподготовку, ведет дневник практики, составляет и оформляет отчет о практике.

В период практики магистранту необходимо:

- обеспечить высокое качество выполняемых работ и отчётного материала; полностью выполнить программу практики, заполнить дневник и составить письменный отчет о практике (в соответствии с требованиями ГОСТ) с приложением синоптических и прогностических материалов. Отчет и дневник заверяются руководителем практики на производстве;

- получить письменную характеристику работы магистранта с конкретной оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), выданную руководителем практики на производстве. Оценка учитывает выполнение объема, качества практики и отношение магистранта к практике.

Отчет вместе с дневником практики и характеристикой предоставляется руководителю практики на кафедру метеорологии и климатологии по окончании практики.

7.2.4. Отчет о практике оформляется индивидуально и после его оценки руководителем практики по месту ее прохождения защищается. Защита отчетов проводится перед комиссией на кафедре метеорологии и

климатологии. Защита отчета проводится в сроки осеннего семестра не позднее 10 октября, при защите учитывается оценка руководителя практики по месту ее прохождения.

7.2.5. При оценке практики учитывается:

- 1) полнота выполнения программы;
- 2) качество и полнота ответов на поставленные комиссией вопросы;
- 3) дисциплина во время прохождения практики и отношение к ней, что отражают характеристика студента и оценка по практике, данные руководителем по месту ее прохождения, оформленные в дневнике практики;
- 4) содержание отчета и его оформление.

Комиссия выносит решение об оценке за пройденную практику, которая оформляется в зачетной книжке студента, оценка вносится в «Приложение к диплому». Если студент не прошел практику или не выполнил ее программу, или получил неудовлетворительную оценку при защите отчета, то он проходит практику вторично или отчисляется из Университета.

8. Примерный план практики

8.1. Подготовительный этап

Ознакомление с программой практики и техникой безопасности. Ознакомление с требованиями к содержанию и составлению отчета.

В период подготовки к практике каждый студент должен ознакомиться по литературным источникам с климатическими особенностями летнего периода пункта, где будет проходить практика, выписать необходимую информацию. Указанные материалы необходимы для сравнительного анализа физического состояния атмосферы текущего года с климатическими данными.

8.2. Практика в ЦГМС или УГМС

8.2.1. Ознакомление со структурой подразделения, организацией и объемом прогностической информации в нем.

8.2.2. Ознакомление с техническим оснащением ЦГМС или УГМС; объемом и содержанием поступающей и передаваемой метеорологической информации, средствами связи.

8.2.3. Изучение распорядка работы дежурных смен, обязанностей дежурного синоптика.

8.2.4. Ознакомление с действующим Наставлением по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения и другими руководящими документами, регламентирующими прогностическую деятельность.

8.2.5. Ознакомление со спецификой и порядком обслуживания метеорологическими прогнозами общего пользования различной заблаговременности хозяйственной деятельности и населения области, города.

8.2.6. Обработка и анализ приземных и высотных карт погоды, кольцевых и вспомогательных карт, а также всех дополнительных материалов.

8.2.7. Знакомство с региональными методами прогноза метеорологических величин и явлений, применяемыми в теплое и холодное полугодие.

8.2.8. Знакомство с современной технологией подготовки краткосрочных прогнозов погоды (ГИС Метео, гидродинамические модели атмосферы).

8.2.9. Использование снимков облачности с ИСЗ и данных метеорологических радиолокаторов для краткосрочного прогноза погоды.

8.2.10. Освоение терминологии прогнозов и методики их оценки.

8.2.11. Составление текстов краткосрочных прогнозов общего пользования для города и области.

8.2.12. Составление штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды.

8.2.13. Оценка успешности прогнозов погоды по разным методам и гидродинамическим моделям атмосферы. Обобщение полученных результатов. Получение научно обоснованных выводов о достоинствах и недостатках используемой прогностической информации.

8.2.14. Участие в обсуждении прогнозов погоды, в разборе не оправдавшихся прогнозов погоды и предупреждений об опасных явлениях. Описание причин не оправдавшихся прогнозов.

8.2.15. Описание одного из наиболее интересных синоптических процессов с приложением синоптических карт и других материалов.

8.2.16. Знакомство с результатами НИР, выполняемыми или выполненными за последние годы специалистами подразделения.

8.2.17. Знакомство с организацией контроля загрязнения воздушного бассейна и прогнозирования метеорологических условий загрязнения атмосферы, с прогнозом пожароопасности.

8.2.18. В УГМС предусматривается также знакомство с работой подразделений:

- агрометеорологии;
- спутниковой информации;
- долгосрочных и среднесрочных прогнозов погоды;
- вычислительных центров.

8.3. Практика на АМСГ или АМЦ

8.3.1. Ознакомление с авиационно-климатическим описанием аэропорта.

8.3.2 Ознакомление со структурой, объемом и организацией работы АМСГ, ее техническим оснащением, системой обмена метеорологической информацией между аэропортами.

8.3.3. Ознакомление с содержанием и распорядком работы специалистов – синоптиков дежурной смены.

8.3.4. Изучение Наставления по метеорологическому обеспечению гражданской авиации, должностных инструкций и других нормативных документов.

8.3.5. Знакомство с приемом аэросиноптического и прогностического материала.

8.3.6. Обработка и анализ синоптических карт и других вспомогательных материалов, предусмотренных распорядком работы дежурной смены.

8.3.7. Составление суточных и оперативных прогнозов погоды по аэродрому и по маршрутам.

8.3.8. Изучение расчетных методов, применяемых на АМСГ для различных видов авиационных прогнозов.

8.3.9. Анализ авиационных карт погоды (АКП). Составление и передача штормовых предупреждений об опасных для авиации явлениях или условиях погоды на аэродроме, в районе аэродрома, на маршрутах.

8.3.10. Знакомство с расчетными методами прогноза опасных для авиации явлений (грозы, тумана, болтанки и т. д.), применяемых на АМСГ в теплый и холодный периоды года. Применение персональных компьютеров для этой цели.

8.3.11. Обеспечение экипажей вылетающих самолётов предполетной консультацией и всеми видами прогнозов. Использование системы «Консул».

8.3.12. Участие в проведении инструктажа смены диспетчеров.

8.3.13. Использование дополнительной прогностической информации (прогнозы погоды, полученные по моделям атмосферы, спутниковая информация, данные МРЛ).

8.3.14. Оценка оправдываемости прогнозов различных метеорологических элементов.

8.3.15. Описание одного из наиболее интересных синоптических процессов с приложением синоптических карт и других материалов.

В качестве приложений к отчету о практике должны быть представлены следующие материалы:

- 1) описание региональных методов, применяемых для прогнозов погоды на АМСГ и в ЦГМС (новых методов – с графиками и таблицами);

- 2) описание одного–двух из наиболее интересных синоптических процессов с приложением синоптических карт и других материалов;
- 3) материалы, использованные при прогнозе погоды; текст прогноза погоды;
- 4) прогноз погоды по району аэродрома и по какому-либо маршруту;
- 5) прогностические карты особых явлений;
- 6) штормовое предупреждение и корректив к прогнозу погоды;
- 7) комплект оперативной информации, вручаемый экипажу воздушного судна.

9. Формы промежуточной аттестации по итогам практики. Отчет о практике и его защита

9.1. Отчет о научно-производственной практике имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

9.1.1. Титульный лист

Титульный лист отчета о научно-производственной практике оформляется в соответствии с образцом, приведенным в приложении 1.

9.1.2. Оглавление

Оглавление отчета включает в себя все заголовки, имеющиеся в отчете, а также приложения с их заголовками. Для каждой структурной части отчета (раздела, подраздела, пункта) указывается номер страницы, соответствующий ее началу.

9.1.3. Введение

Во введении указывается место и время прохождения практики, ее цель и задачи.

9.1.4. Основная часть

Основная часть отчета содержит разделы и подразделы, а при необходимости – пункты и подпункты. При любой структуре основной части в ней должны иметься разделы, раскрывающие содержание практики (см. подразделы 8.2 и 8.3 настоящей программы практики).

9.1.5. Заключение

В заключении подводят основные итоги прохождения практики, приводят основные выводы, полученные в процессе прохождения практики, дают оценку пройденной практики: отражают ее положительные и

отрицательные стороны, вносят свои предложения по ее организации и содержанию.

9.1.6. Список использованной литературы

В этом разделе приводится перечень литературных источников, на которые имеются ссылки в тексте отчета, в порядке их появления. Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–84.

9.1.7. Приложения

Различные материалы, которые не могут быть помещены по тексту (дневник практики, характеристики с места практики), рисунки и таблицы большого формата, который превышает формат А4, многочисленные рисунки и таблицы, затрудняющие чтение текста, синоптические карты, аэрологические диаграммы и другие материалы вспомогательного характера помещают в приложения. Если приложений несколько, то каждое из них имеет свой порядковый номер, определяемый порядком появления ссылок в тексте на каждое из них. Каждое приложение начинается с нового листа, в верхнем правом углу которого указывается слово ПРИЛОЖЕНИЕ. Ниже располагается заголовок приложения. Приложения нумеруют последовательно арабскими цифрами, например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1, ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

9.2. Оформление отчета

Объём отчёта не должен превышать 20–25 страниц текста (без приложений), выполненного машинным способом.

Отчет оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Размеры полей: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм.

Отчет должен быть выполнен машинным способом (использовать шрифт Times New Roman Суг, размер 14 пт, межстрочный интервал 1,5); в отдельных случаях допускается выполнение отчета рукописным способом разборчивым четким почерком (писать пастой синего, фиолетового или черного цвета).

Текст отчета подразделяют на разделы и подразделы, а при необходимости – на пункты. Каждый раздел должен начинаться с новой страницы, а подразделы и пункты – в любой ее части при условии, что на страницу, кроме заголовка подраздела или пункта, входит хотя бы одна строка текста.

Номер раздела записывают арабской цифрой без точки. Структурные элементы (содержание, введение, заключение и список использованной литературы) не нумеруют.

Подразделы нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Так, номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенные точкой, например: 2.1 (первый подраздел второго раздела).

Пункты нумеруют арабскими цифрами последовательно в каждом подразделе. Таким образом, номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например, номер 2.3.4 означает четвертый пункт третьего подраздела второго раздела.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов пишут с абзаца строчными буквами с первой прописной. Точка в конце заголовка не ставится. После каждого заголовка оставляется свободная строка.

Отчет может содержать фотографии, схемы, рисунки, графики, иллюстрирующие текст отчета, которые подписывают словом «рисунок» и нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах каждого раздела, например, Рисунок 1.3 обозначает третий рисунок первого раздела. Номер рисунка и название размещают под рисунком по центру строки, ниже дают пояснения к рисунку.

В отчете могут содержаться таблицы, которые также как и рисунки, нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. Над таблицей с абзаца помещают надпись «Таблица» с указанием ее номера, ставят тире, после чего располагают заголовок.

На все иллюстрации и таблицы в тексте отчета должны быть сделаны ссылки, например, «...эта зависимость представлена на рисунке 1.2.» или «... анализ данных таблицы 2.3 приводит к выводам о ...». Кроме того, ссылки на иллюстрации и таблицы можно сделать в круглых скобках в любой части предложения, например, (таблица 3.3).

На все литературные источники, используемые в тексте отчета, должны быть сделаны ссылки. Указывают порядковый номер литературного источника по списку литературы в квадратных скобках в порядке его упоминания в тексте, например, [5].

Все страницы отчета нумеруют последовательно арабскими цифрами, которые помещают в центре нижней части листа без точки. Первой страницей является титульный лист, но на нем номер страницы не ставят.

Примерный перечень вопросов к защите отчета

1. Факторы, влияющие на изменение погоды.
2. Характеристика изменения погоды при прохождении атмосферных фронтов.
3. Виды прогнозов погоды. Общие приемы их составления.
4. Обработка и анализ приземных карт погоды, карт барической топографии, вспомогательных карт.
5. Синоптический анализ полей основных метеорологических элементов (давления, ветра, температуры и влажности, облачности).
6. Анализ воздушных масс и фронтов. Признаки обнаружения фронтов на синоптических картах.
7. Анализ и прогноз синоптического положения.

8. Особенности условий погоды в циклонах и антициклонах на различных стадиях развития.

9. Объем и содержание поступающей и передаваемой метеорологической информации.

10. Краткосрочные прогнозы общего назначения.

11. Терминология прогнозов погоды.

12. Содержание текстов прогнозов погоды и штормовых предупреждений.

13. Методы прогноза различных метеорологических элементов, пожароопасности.

14. Региональные методы прогноза погоды.

15. Использование аэрологических диаграмм для прогноза конвективных явлений.

16. Применение современных гидродинамических моделей атмосферы и программного комплекса ГИС Метео для прогноза погоды.

17. Использование спутниковой информации и данных МРЛ для прогноза погоды.

18. Обслуживание прогнозами погоды организаций и населения.

19. Организация работы АМСГ (АМЦ).

20. Обработка и анализ синоптических карт, авиационных карт погоды, других материалов.

21. Виды авиационных прогнозов погоды и методы их разработки.

22. Методы прогноза опасных для авиации явлений погоды.

23. Прогноз дальности видимости и туманов, прогноз неконвективной облачности, ветра и особых явлений погоды, связанных с ветром, обложных и морозящих осадков, конвективной облачности, ливневых осадков и гроз, града, гололёда, изморози, обледенения, болтанки самолетов.

24. Обеспечение экипажей воздушных судов оперативной и прогностической информацией.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики **а) основная литература:**

1. Богаткин О.Г. Авиационные прогнозы погоды / О.Г. Богаткин. – СПб.: БХВ–Петербург, 2010.–284 с.

1. Волинцева О.И. Анализ и прогноз погоды с помощью ГИС Метео: учеб. пособие /О.И. Волинцева, А.А. Смирнова. – М.: Изд-во ГУ «ВНИИГМИ–МЦД», 2005.– 190 с.

2. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология /В.И. Воробьев.- Л.: Гидрометеиздат, 1991. - 616 с.

3. Зверев А.С. Синоптическая метеорология. – 1, 2 и 3 изд./ А.С. Зверев. - Л.: Гидрометеиздат, 1958, 1968, 1977.

4. Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения. Руководящий документ РД 52.27.724–2009.– Введ. 15.01.2010. – Обнинск: ИГ–СОЦИН, 2009. – 50 с.

5. Практикум по синоптической метеорологии: учеб. пособие / под ред. В. И. Воробьева. – СПб.: РГГМУ, 2006. – 304 с.

1. Приходько М.Г. Справочник инженера–синоптика / М.Г. Приходько. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 317 с.

6. . – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 317 с.

7. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. – 3 изд., перераб. и доп. – Л.: Гидрометеиздат, 1986.– 701 с.

8. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. – Л.: Гидрометеиздат, 1965–1966.– Ч. 3, вып. 1–4.

9. Хандожко Л.А. Региональные прогнозы погоды: уч. пособие /Л.А. Хандожко. – Л.: Изд-во ЛГМИ, 1989. – 98 с.

10. Хандожко Л.А. Региональные синоптические процессы: уч. пособие /Л.А. Хандожко. – Л.: Изд-во ЛГМИ, 1998. – 102 с.

б) дополнительная

1. Севастьянова Л.М. Краткосрочные прогнозы погоды: учеб. пособие / Л.М. Севастьянова. – Томск: Изд. дом «СКК– Пресс», 2006. – 166 с.

2. Севастьянова Л.М. Методы краткосрочных прогнозов погоды общего назначения: учеб. пособие / Л.М. Севастьянова, А.С. Ахметшина. – Томск: Изд-во «Курсив», 2011. – 266 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Образец оформления титульного листа отчёта

Министерство образования и науки Российской Федерации
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (ТГУ)
Геолого-географический факультет
Кафедра метеорологии и климатологии

ОТЧЁТ

о прохождении научно-производственной практики
по синоптической и авиационной метеорологии

Руководитель практики
доцент кафедры метеорологии и
климатологии

_____ Л.М. Севастьянова
« ____ » _____ 2012 г.

Выполнила
магистрант группы № 02109
_____ О.В. Пермякова

Практика пройдена в срок
с « ____ » _____ 2012 г.
по « ____ » _____ 2012 г.
на предприятии _____

Отчёт защищён
с оценкой _____

Томск 2012