

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной

работе, профессор

Е.Г. Елина

2016 г.



Программа производственной практики
ПО СИНОПТИЧЕСКОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

Направление подготовки
05.03.05 Прикладная гидрометеорология

Профиль подготовки
Прикладная метеорология

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Саратов,
2016 год

1. Цели производственной практики по синоптической метеорологии

Направляемые на практику студенты прослушали курсы синоптической, динамической, космической и авиационной метеорологии, численных методов прогноза погоды, компьютерных и информационных технологий в метеорологии, метеорологических ресурсов сети «Интернет», прогноз стихийных бедствий и др., прошли учебную практику в учебном гидрометеорологическом центре на базе Саратовского госуниверситета. Производственная практика служит закреплению и углублению теоретических знаний, приобретению навыков профессиональной практической и организационной работы.

В общие задачи практики входят:

- Знакомство со структурой (отделами, подразделениями) и основными направлениями деятельности учреждений Гидрометслужбы;
- Участие в подготовке и проведении (выполнении) мероприятий (видов работ), определенных совместно с руководителем практики на предприятии (в учреждении) или по месту жительства;
- Заполнение дневника производственной практики с указанием перечня содержания выполняемых работ (мероприятий);
- Написание и оформление отчета о результатах производственной практики.

2. Тип (форма) производственной практики по синоптической метеорологии и способ ее проведения

Производственная практика по синоптической метеорологии является практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способ проведения практики - стационарная. Студенты осваивают все виды работ по обслуживанию авиации самостоятельно по месту жительства, используя все предоставленные руководителем практики и данной рабочей программой документы, заполняя выданный бланковый материал. При желании и самостоятельной договоренности обучающиеся могут проходить практику в структурных подразделениях Гидрометслужбы, в аэропортах на авиаметеорологических станциях.

3. Место производственной практики по синоптической метеорологии в структуре ООП

Производственная практика логически и содержательно-методически связана с дисциплиной «Физика атмосферы, океан и вод суши» и модулями: «Климатология», «Синоптическая метеорология», «Статистические методы анализа гидрометеорологической информации». Обучающиеся также должны обладать знаниями в области гидрологии, гидрометрии, экологии

атмосферы, агрометеорологии. Прохождение производственной практики по синоптической метеорологии будет способствовать более глубокому изучению ряда дисциплин профильных модулей.

Согласно учебному плану по направлению подготовки 05.03.05 Прикладная гидрометеорология по профилю Прикладная метеорология производственная практика по синоптической метеорологии входит в блок Б2. П «Производственная практика» и проводится на 4 курсе.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется кафедрой метеорологии и климатологии географического факультета.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

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

ПК-3. Способность прогнозировать основные параметры атмосферы, океана и вод суши на основе проведенного анализа имеющейся информации.

В результате освоения производственной практики по синоптической метеорологии обучающийся должен:

Знать:

- структуру (отделы, подразделения) и основные направления деятельности учреждения;
- задачи, методы, планы и результаты работы подразделения, определенного в качестве места прохождения практики;
- основные виды гидрометеорологического оборудования, программного обеспечения, основные действующие вычислительные системы и системы передачи данных.

Уметь:

- готовить и проводить (выполнять мероприятия, виды работ), определенные совместно с руководителем практики в учреждении (на предприятии);
- применять профессиональные знания для решения производственных задач;
- анализировать и интерпретировать синоптические карты, массивы гидрометеорологической информации, интегрировать все имеющиеся данные для проведения анализа и составления прогноза погоды для обслуживания авиации;
- выполнять мониторинг состояния атмосферы и гидросферы с использованием радиолокационных и спутниковых наблюдений.

Владеть:

- методами сбора, обработки и анализа получаемой информации;
- расчетными методами, применяемые для прогноза погоды;
- вычислительными навыками и методами обработки гидрометеорологических данных и информации;
- навыками самостоятельной и коллективной работы.

5. Структура и содержание производственной практики по синоптической метеорологии

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организационная часть практики	4	
1.1	Вводная беседа. Инструктаж по технике безопасности.	2	Устный контроль
1.2	Цель и задачи практики	2	Устный контроль
2	Производственная практика на авиаметеорологической станции в аэропорту.	172	
2.1	Ознакомление с содержанием и объемом работы дежурного инженера - синоптика, техническим оснащением АМСГ. Изучение руководящих документов.	30	Устный и письменный контроль
2.2	Обработка и анализ основных и кольцевых синоптических карт, карт барической топографии, прогностических карт погоды, аэрологических диаграмм, вертикальных разрезов и других вспомогательных материалов. Применение бланкового материала (бланки АВ-1, АВ-2, АВ-3, АВ-4, АВ-5, АВ-10, АВ-11 и журналов). Анализ поступающей информации о фактической погоде, данных МРЛ, прогнозов соседних АМСГ.	40	Устный и письменный контроль
2.3	Составление оперативных и суточных прогнозов погоды по аэродрому. Составление авиационно – маршрутных прогнозов погоды по маршрутам, трассам, секторам области, составление ветра по высотам.	24	Устный и письменный контроль

2.4	Система сбора и распространения информации в простых и сложных метеоусловиях. Методы прогноза опасных для авиации явлений погоды.	30	Устный и письменный контроль
2.5	Разбор неоправдавшихся прогнозов погоды и штормовых предупреждений	24	Устный и письменный контроль
2.6	Знакомство с аэроклиматическим описанием аэродрома и местных воздушных трасс. Устные консультации диспетчерам, летному составу о фактической и ожидаемой метеорологической и синоптической обстановке по аэродрому, району и обслуживаемым трассам.	24	Устный контроль
3	Подведение итогов практики.	40	
3.1	Составление отчета по практике	40	Сдача отчета
Всего		216	зачет

1. Организационная часть практики

1.1 Вводная беседа. Инструктаж по технике безопасности.

1.2 Цель и задачи практики

2. Производственная практика на авиаметеорологической станции в аэропорту

2.1 Ознакомление с планом работы авиаметеостанции, с должностными инструкциями, с объёмом работы дежурных синоптиков, с работой техников – метеорологов, радиоаппаратурой. Изучение "Наставления по метеорологическому обслуживанию гражданской авиации", изучение кодов METAR, ТАФ и "Инструкции по метеорологическому обслуживанию полетов в аэропорту Саратов". Техническое оснащение АМСГ. Штормовое кольцо аэродрома.

2.2 Обработка и анализ основных и кольцевых синоптических карт, карт барической топографии, прогностических карт погоды, аэрологических диаграмм, вертикальных разрезов и других вспомогательных материалов. Применение бланкового материала (бланки АВ-1, АВ-2, АВ-3, АВ-4, АВ-5, АВ-10, АВ-11 и журналов). Анализ поступающей информации о фактической погоде, данных МРЛ, прогнозов соседних АМСГ.

2.3 Составление оперативных и суточных прогнозов погоды по аэродрому. Составление авиационно – маршрутных прогнозов погоды по маршрутам, трассам, секторам области, составление ветра по высотам.

2.4 Система сбора и распространения информации в простых и сложных метеоусловиях. Методы прогноза опасных для авиации явлений погоды.

2.5 Разбор неоправдавшихся прогнозов погоды и штормовых предупреждений

2.6 Участие в оперативных совещаниях синоптиков. Знакомство с аэроклиматическим описанием аэродрома и местных воздушных трасс. Устные консультации диспетчерам, летному составу о фактической и ожидаемой метеорологической и синоптической обстановке по аэродрому, району и обслуживаемым трассам.

3. Подведение итогов практики

3.1 Составление отчета по практике.

Формы проведения производственной практики по синоптической метеорологии

Производственная практика проводится согласно Программе практики и представляет собой самостоятельную работу студентов по изучению всех видов работы инженера-синоптика на авиаметеорологической станции, включая изучение всех руководящих документов и составление отчета по практике.

Место и время проведения производственной практики по синоптической метеорологии

Обучающиеся проходят практику самостоятельно по месту жительства. Практика проводится на территории Российской Федерации в аэропортах гражданской авиации, в метеоагентствах.

Продолжительность производственной практики 4 недели.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Студент ведет ежедневно Дневник практики, в котором отражает все виды проводимой им работы. Руководитель контролирует правильность выполнения работы и заполнения бланкового материала, обработки полученного фактического материала - приземных и высотных карт погоды, составление прогнозов погоды по району аэропорта, по трассам для авиации, изучает письменный отчет по практике.

После окончания производственной практики по синоптической метеорологии студент представляет отчет (с вложенными обработанными бланковыми материалами) на кафедру метеорологии и климатологии, по результатам которого выставляется зачет.

6. Образовательные технологии, используемые на производственной практике по синоптической метеорологии.

При реализации программы производственной практики используются различные технологии при выполнении различных видов работ:

1. Беседа, инструктаж по технике безопасности;
2. Работа с технической документацией, с Руководящими документами Гидрометслужбы;
3. Знакомство с объемом и содержанием производственных обязанностей инженера-синоптика на автоматизированном рабочем месте.
4. Освоение работы с компьютером с помощью программы «ГИС-метео».
5. Составление обзоров синоптического положения с использованием приземных и высотных карт погоды.
6. Проведения визуальных наблюдений и инструментальных измерений.

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

При прохождении практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями обязательно выделяется дополнительное время, используются печатные и электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. С нарушением слуха – получение информации визуально, с нарушениями зрения – аудиально, с нарушением опорно-двигательного аппарата – с помощью дистанционных образовательных технологий (вебинары, общение по скайпу).

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике по синоптической метеорологии:

1. Руководящие документы и нормативная документация АМСГ.
2. Наставления по метеорологическому обслуживанию гражданской авиации.
3. Должностные Инструкции и Технические записки по обслуживанию авиации.
4. Коды METAR, ТАФ
5. Синоптические карты.
6. Бланковый материал (бланки АВ-1, АВ-2, АВ-3, АВ-4, АВ-5, АВ-10, АВ-11)
7. Таблицы, схемы, графики, справочники.
8. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды, ч.1.- Л.: Гидрометеиздат., 1986. – 702 с. (23 экз. на кафедре).
9. Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации России (НМО ГА - 95). (10 экз. на кафедре).
10. Учебно-методическое пособие: Лапина С.Н. Метеорологическое обеспечение полетов гражданской авиации (практические работы). – Саратов, 2005.- 46 с. (10 экз. на кафедре).

Самостоятельная работа студентов на производственной практике включает в себя:

1. Изучение «Наставления по метеорологическому обслуживанию гражданской авиации- кодов METAR, ТАФ, «Инструкции по метеорологическому обслуживанию полетов», «Инструкций критериев опасных явлений и порядка подачи штормового сообщения», работ по региональной синоптике.

2. Обработка и анализ основных и кольцевых синоптических карт, карт барической топографии, прогностических карт погоды, аэрологических диаграмм, вертикальных разрезов и других вспомогательных карт. Применение бланкового материала (бланки АВ-1, АВ-2, АВ-3, АВ-4, АВ-5, АВ-10, АВ-11 и журналов).

3. Устные консультации диспетчерам, летному составу о фактической и ожидаемой метеорологической и синоптической обстановке по аэродрому, району и обслуживаемым трассам полетов самолетов.

8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. 1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	10	0	0	40	0	20	30	100

**Программа оценивания учебной деятельности студента
8 семестр**

Лекции – от 0 до 10 баллов

Цель и задачи практики. Организация практики. Инструктаж по технике безопасности – 10 баллов за присутствие на лекции.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия

Не предусмотрены

Самостоятельная работа - от 0 до 40 баллов

Производственная практика на авиаметеорологической станции в аэропорту – 40 баллов

Пункты 2.1-2.6 Раздела 5 Программы – по 5 баллов за изучение каждого пункта программы. Отсутствие – 0 баллов. Всего $6 \cdot 5 = 30$ баллов.

Обработка бланкового материала по Пунктам 2.2-2.3 Раздела 5 Программы - 10 баллов. Отсутствие бланкового материала по одному из разделов – минус 5 баллов.

Итого: 30+10=40 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности - от 0 до 20 баллов

Написание отчета по практике – 20 баллов.

Отчет предоставлен вовремя, правильно оформлен, все виды наблюдений сопровождаются бланковым материалом – 20 баллов.

Небрежность в оформлении – минус 5 баллов.

Отсутствие сопровождающего бланкового материала - минус 5 баллов.

Представлены и обработаны не все сроки наблюдений и виды наблюдений - минус 5 баллов.

Отчет не предоставлен - 0 баллов

Промежуточная аттестация

21 – 30 баллов – ответ на «отлично»

11 – 20 баллов – ответ на «хорошо»

6 – 10 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0 – 5 баллов – ответ на «неудовлетворительно»

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 8 семестр по производственной практике по синоптической метеорологии составляет 100 баллов.

Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по производственной практике по синоптической метеорологии в оценку.

61 - 100	«зачтено»
0 - 60	«не зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики по синоптической метеорологии

а) основная литература:

1. Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения. Руководящий документ. Обнинск: «ИГ-СОЦИН», 2009.- 50 с. (20 экз. на каф.)

б) дополнительная литература:

1. Богаткин О.Г. Практикум по авиационной метеорологии – СПб: изд. РГГМУ,-2005 г.-130 с.

2. Лапина С.Н. Метеорологическое обеспечение полетов гражданской авиации (практические работы). – Саратов, 2005.- 46 с. (10 экз. на кафедре).

3. Практикум по синоптической метеорологии. Руководство к лабораторным работам по синоптической метеорологии и атлас

синоптических материалов. Под ред. проф. В.И. Воробьева. Издание 2-е, перераб. и доп.- СПб.: изд. РГГМУ, 2006.- 304 с. (85 экз. на кафедре).

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. программа ГИС-Метео
2. <http://mcc.hydromet.ru/1251/product.htm> - ГВЦ Федеральной Службы России по Гидрометеорологии и Мониторингу Окружающей Среды

10. Материально-техническое обеспечение производственной практики по синоптической метеорологии

В период практики обучающийся изучает Руководящие документы, Наставление по службе прогнозов, основные должностные Инструкции и Технические записки по обслуживанию авиации, нормативную документацию.

Знакомится с электротехнической аппаратурой, метеорологическими приборами, геоинформационной системой «Метео».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.05 Прикладная гидрометеорология и профилю Прикладная метеорология

Автор: Полянская Е.А., к.г.н., профессор кафедры метеорологии и климатологии географического факультета СГУ

Полянская

Программа одобрена на заседании кафедры метеорологии и климатологии, протокол №3 от 06.10.2015года.

Программа актуализирована на заседании кафедры метеорологии и климатологии от 20 мая 2016 года, протокол № 14.

Подписи:

Зав. кафедрой метеорологии и климатологии
д.ф -м.н.

М.Б.Богданов

Декан географического факультета
д.г.н., профессор

В.З. Макаров