


**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)**

УТВЕРЖДАЮ

Первый

проректор - проректор

по учебной работе

 Н.Н. Сухих

«16» 02 2017 года



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ МЕТЕО-ПРАКТИКИ

Специальность:

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация
воздушного движения**

Специализация:

Организация летной работы

Квалификация выпускника:

инженер

Форма обучения:

заочная

Санкт-Петербург

2017

1. Цели учебной метео-практики

Целями учебной метео-практики являются углубление знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Авиационная метеорология», изучение системы организации метеонаблюдений на аэродромах ГА, а также структуры фактических и прогностических метеосводок и их распространения летным эксплуатантам для выполнения ими своих профессиональных обязанностей.

2. Задачи учебной метео-практики

Задачами учебной метео-практики являются:

- Приобретение навыков в чтении фактических и прогностических метеосводок, выпускаемых на аэродромах ГА;
- Оценка метеорологических условий полетов с использованием различных видов метеоинформации.

3. Формы и способы проведения учебной метео-практики

Учебная метео-практика проводится в дискретной форме.

Способ проведения – стационарный

Учебная метео-практика проводится на базе учебной АМСГ кафедры № 10 СПбГУ ГА.

4. Перечень планируемых результатов

Учебная метео-практика направлена на формирование компетенций, соответствующих профессиональным умениям и навыкам при выполнении полетов воздушных судов.

Перечень компетенций	Перечень планируемых результатов обучения на учебной метео-практике
<p>Обладать культурой мышления, способностью формулировать понятия и суждения, индуктивные и дедуктивные умозаключения (ОК-4)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обладать возможностью определять конкретные задачи, необходимые для осуществления летной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать принципы логического мышления в целях принятия решения при выполнении полетов в сложной метеообстановке. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Аналитическим мышлением оценки ситуаций риска в летной деятельности.
<p>Обладать способностью и готовностью пользоваться информацией, получаемой из глобальных компьютерных сетей (ПК-28)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности глобальной информационной системы «ГИС МЕТЕО» для получения метео данных в целях выполнения полетов ВС и обеспечения их безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать различные виды метеоинформации из глобальных компьютерных сетей в профессиональной деятельности специалистов по летной эксплуатации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками поиска необходимой информации из глобальных сетей для решения профессиональных задач.

<p>Обладать способностью и готовностью работать с программными средствами общего назначения при решении профессиональных задач (ПК-29)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систему программных средств общего назначения, позволяющую летным эксплуатантам получать необходимый объем метеоинформации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно работать с программными средствами в целях обеспечения полетов в метеорологическом отношении. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информацией о структуре построения системы программных средств общего назначения для решения профессиональных задач специалистами по летной эксплуатации.
<p>Обладать способностью использовать языки и системы программирования, средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и производственных задач (ПК-30)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языки и системы программирования при решении профессиональных задач в системе обеспечения летной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать средства компьютерного моделирования в части метеообеспечения безопасности полетов воздушных судов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – всем объемом необходимой информации по системам программирования при решении профессиональных задач по летной эксплуатации.

<p>Обладать способностью и готовностью эксплуатировать автоматизированные системы обслуживания воздушного движения, радиоэлектронные системы связи, навигации и наблюдения, средства навигационного и метеорологического обеспечения воздушного движения (ПК-59)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования руководящих документов по метеорологическому обеспечению органов обслуживания воздушного движения; – модификации автоматизированных метеорологических систем получения, обработки и распространения метеоданных, включая автоматизированные радиолокационные метеокомплексы (АРЛМК); – структуру систем метеорологического обеспечения АС УВД. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать данные автоматизированных измерительных систем метеообеспечения для оперативных задач УВД и организации воздушного движения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования метеоданных автоматизированных систем при аэронавигационном обеспечении.
<p>Обладать способностью и готовностью организовать, выполнять, обеспечивать и обслуживать полеты воздушных судов (ПК-66)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности органов метеорологического обеспечения, а также принципы взаимодействия авиационных метеослужб со специалистами летной эксплуатации при выполнении, обеспечении и обслуживании полетов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять оперативное взаимодействие с авиационными метеорганами при выполнении полетов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования метеоинформации в сфере профессиональной деятельности.

<p>Обладать способностью использовать все виды метеорологической информации при исполнении своих профессиональных обязанностей (ПК-71)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к метеоинформации, представляемой для обеспечения полетов ВС, организации воздушного движения; - систему организации наблюдений за фактической погодой на аэродромах и в зонах ответственности органов ОВД; - виды авиационных прогнозов, их назначение, периоды действия; - сроки обновления и кодовую формализацию различных видов метеоинформации, используемой при обслуживании воздушного движения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать приземные, высотные и прогностические карты особых явлений погоды, ветра и температуры на эшелонах, сводки METAR, SPECI, TAF, SIGMET, AIREP, GAMET в целях принятия решения при обеспечении полетов ВС. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования метеоинформации в профессиональной деятельности.
--	---

5. Место учебной метео-практики в структуре ОПОП ВО

Студенты, проходящие учебную практику должны обладать теоретическими знаниями, формируемыми в ходе изучения дисциплины «Авиационная метеорология и владеть авиационным английским языком в объеме достаточном для эффективного общения на связанные с профессиональной деятельностью темы.

Учебная метео-практика является предшествующей для дисциплин, освоение которых базируется на профессиональных умениях и навыках, формируемых на учебной метео-практике, в частности для дисциплин базовой части профессионального цикла «Аэронавигация», «Организация воздушного движения», «Безопасность полетов», «Летная эксплуатация», «Производство полетов воздушных судов».

Учебная метео-практика проводится на 1-м курсе.

6. Объем учебной практики и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры 2
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа	36.5	36.5
Лекции		
Практические занятия		
КПр (в УП)	36	36
Самостоятельная работа студента	35.5	35.5
Промежуточная аттестация:	0.5	0.5
Вид итогового контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

7. Рабочий график проведения учебной метео-практики

Разделы (этапы) учебной метео-практики	Трудоемкость (часы)
<p>Этап 1. Подготовительный.</p> <p>Изучение нормативных документов, регламентирующих требования авиации к метеооборудованию аэродромов ГА, к порядку и производству наблюдений за фактической погодой к составлению прогнозов погоды для авиации (Приложение 3 ICAO, ФАП 60, НГЭА, НГЭАО, АП-139, АП-170, ПЭМОА ГА).</p> <p>Ознакомление с основными источниками и системой организации получения метеоинформации при обеспечении полетов в ГА, методами и средствами измерения основных физических параметров и явлений погоды на наземной сети метеостанций, на аэродромах, на аэрологических станциях, комплексными автоматизированными и автоматическими аэродромными метеостанциями, радиолокационными и спутниковыми системами.</p>	6
<p>Этап 2. Основной</p> <p>Ознакомление с размещением метеоприборов на учебной метеорологической площадке. Проведение полного комплекса метеонаблюдения на метеоплощадке. Оформление результатов наблюдения.</p>	

Разделы (этапы) учебной метео-практики	Трудоемкость (часы)
<p>Изучение структуры международного синоптического кода КН-01 для формирования приземных карт погоды. Ознакомление с высотными картами погоды.</p> <p>Производство полного комплекса метеонаблюдений (2-3 наблюдения) и кодировка их результатов кодом КН-01. Раскодировка 8-10 сводок метеонаблюдений в формате КН-01 и представление их результатов в виде наноски на приземных картах погоды. Схема наноски данных на высотные карты погоды.</p> <p>Изучение международных авиационных метеорологических кодов METAR, SPECI. Структура и содержание кодов METAR, SPECI. Форматы фактических сводок погоды на аэродромах ГА в зависимости от их назначения и представления летным эксплуатантам. Критерии выпуска специальных сводок за пределы аэродрома. Раскодировка 8-10 сводок METAR, SPECI (в жестком формате) и представление их данных в схеме наноски метеоусловий на приземных картах погоды, форматы представления. Раскодировка 8-10 фактических сводок в частично-раскодированном формате и представление их данных в схеме наноски на приземных картах погоды.</p> <p>Ознакомление с видами авиационных прогнозов. Изучение международного авиационного метеорологического кода TAF. Ознакомление с площадными прогнозами GAMET. Принципы составления прогнозов и требования к ним со стороны летных эксплуатантов. Структура и содержание TAF и GAMET, формы и форматы представления, периоды действия, сроки обновления. Критерии выпуска коррективов к прогнозам. Раскодировка 8-10 сводок TAF и 4-6 зональных прогнозов GAMET.</p> <p>Производство комплексной оценки метеорологической обстановки по картам, сводкам погоды.</p> <p>Комплексная оценка метеообстановки по приземным, высотным картам погоды, картам максимального ветра, тропопаузы, сводкам METAR, SPECI, TAF, GAMET.</p> <p>Отработка приема метеоинформации с открытых ресурсов интернета.</p>	60

Разделы (этапы) учебной метео-практики	Трудоемкость (часы)
Этап 3. Заключительный: Подготовка итогового отчета по практике.	6
Форма промежуточной аттестации по итогам прохождения практики	зачет с оценкой
Итого:	72

8. Формы отчетности

Формой отчетности является защита студентом дневника прохождения всех этапов учебной метео-практики, который заполняется в процессе прохождения практики, и сдача дифференцированного зачета.

При этом оценка качества сформулированности у студента необходимых общекультурных и профессиональных компетенций в ходе прохождения учебной метео-практики осуществляется посредством текущего контроля в процессе выполнения студентом всех заданий в соответствии с рабочим графиком проведения практики, включая контроль самостоятельной работы студента по изучению теоретических материалов и выполнению практических заданий.

В дневнике прохождения учебной метео-практики должны быть представлены:

1. Теоретические материалы по всем этапам прохождения учебной метео-практики.

2. Представление всех выполненных заданий в соответствии с графиком учебной метео-практики, в частности:

- описание структуры международного синоптического кода КН-01, международных авиационных метеорологических кодов в форматах METAR, SPECI, TAF, GAMET;

- исходные данные и материалы следующих видов метеоинформации

(раскодированные телеграммы в формате КН-01 и представление их данных в схеме нанесения на приземных картах погоды, раскодированные сводки METAR, SPECI, TAF, GAMET);

- результаты комплексной оценки метеообстановки по приземным, высотным картам погоды и другим аэросиноптическим материалам, в соответствии с индивидуальным вариантом.

9. Балльно-рейтинговая система оценки при проведении промежуточной аттестации по учебной метео-практике не используется.

10. Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и(или) опыта деятельности обучающихся по итогам прохождения учебной метео-практики

10.1. Описание критериев оценивания уровня сформированности компетенций у обучающихся

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
«Отлично»/ «Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении учебной метео-практики; - содержание дневника по прохождению учебной метео-практики полностью соответствует требованиям к нему; - обучающийся четко выделяет значимость метеорологической информации в своей профессиональной деятельности; - присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы.
«Хорошо»/ «Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся всесторонне усвоил материал при прохождении учебной метео-практики; - уверенно, логично и грамотно излагает учебный материал; - соблюдает требования к оформлению дневника прохождения учебной метео-практики.

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
«Удовлетворительно»/ «Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил материал при прохождении учебной метео-практики; - излагает материал и делает выводы нечетко; - содержание дневника прохождения учебной метео-практики не полностью соответствует требованиям к нему; - обучающийся недостаточно точно определяет значимость метеоинформации для своей профессиональной деятельности.
«Неудовлетворительно»/ «Не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил материал при прохождении учебной метео-практики; - содержание дневника обучающегося не соответствует требованиям к нему; - обучающийся не может выделить значимость метеоинформации для своей профессиональной деятельности; - отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы.

10.2. Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации

1. Как классифицируются метеонаблюдения на аэродромах ГА?
2. Каковы сроки регулярных метеонаблюдений?
3. Когда производят специальные метеонаблюдения на аэродромах ГА?
4. Где организуют пункты метеонаблюдений на летном поле?
5. За какими метеопараметрами производят наблюдения на БПРМ?
6. Каков период осреднения данных о ветре принят для обеспечения взлетов/посадок?
7. Как производится оценка дальности видимостью ночью?
8. Где на аэродроме устанавливаются приборы для оценки видимости?
9. Какие ограничения имеют шаропилотные наблюдения за ветром на аэродромах ГА?

10. Какие нормативные документы на международном уровне и уровне РФ определяют требования к метеорологическому обеспечению полётов ГА?

11. Какие приборы используются для измерения ветра у земли?

12. Какие приборы и методы используются для измерения влажности воздуха у земли?

13. Какие приборы используются для измерения атмосферного давления у земли?

14. Для каких целей предназначены местные фактические сводки погоды на аэродромах ГА?

15. Провести расшифровку сводок METAR/SPECI.

16. Провести расшифровку сводок TAF.

17. Провести расшифровку наноски с приземной карты погоды.

18. Провести расшифровку наноски с высотной карты.

19. Проанализировать параметры ветрового режима по высотной карте для заданного района.

20. Провести анализ барического поля по приземной карте погоды.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной метео-практики

а) основная литература:

1. Приложение 3 ИКАО «Метеорологическое обеспечение международной авионавигации», 2017 г.

2. Федеральные авиационные правила «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов». Приказ Минтранса № 60 от 03.03.2014 г.

3. Баранов А. М., Лещенко Г. П., Белоусова Л. Ю. Авиационная метеорология и метеорологическое обеспечение полетов. [Текст]: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1993. - 285 с. Количество экземпляров – 440.

4. Богаткин О. Г. Авиационная метеорология. [Текст]: Учебник для вузов. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2005. - 328 с. Количество экземпляров – 210.

5. Белоусова Л. Ю., Дробышевский С. В., Соколова Н. В. Авиационная метеорология. [Текст]: Методические указания по выполнению лабораторных

работ. Часть 1. – СПб.: СПбГУ ГА, 2011. – 64 с. Количество экземпляров – 250.

6. Арзаманов Д.Н., Дробышевский С.В. и др. Авиационная метеорология. [Текст]: Методические указания по выполнению лабораторных работ. Часть 2. – СПб.: СПбГУ ГА, 2014. – 66 с. Количество экземпляров – 480.

б) дополнительная литература:

7. Астапенко П. Д., Баранов А. М., Шварев И. М. Авиационная метеорология. [Текст]: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1985. – 262 с. Количество экземпляров – 16.

8. Инструктивный материал по форматам метеорологической информации. Приказ Росгидромета № 4 от 16.01.2017.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

9. Aviation Weather Center Homepage provides comprehensive user-friendly aviation weather [Электронный ресурс]: Text products and graphics / - Электрон, дан. — Режим доступа: <http://aviationweather.gov/> - Загл. с экрана.

10. Гидрометцентр России [Электронный ресурс]: - Прогнозы погоды по городам мира, официальная экстренная информация об опасных погодных явлениях, климат, обстановка на морях, гидрология, экспорт прогнозов

12. Материально-техническая база учебной метео-практики

Для материально-технического обеспечения учебной практики «Авиационная метеорология» используются:

1. Приборы для измерения метеорологических параметров на метеоплощадке учебной АМСГ.

2. Учебная АМСГ, в которой производится прием аэросиноптического материала сводок погоды в реальном режиме времени (ауд. 266).

3. Схемы, слайды, видеофильмы по разделам практики.

4. Средства для компьютерной презентации учебных материалов (ауд. 262, 279).

5. Интенсивные обучающие средства, созданные с использованием Flash-программирования по изучению синоптических и авиационных метеорологических кодов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры №10 «Авиационной метеорологии и экологии» 16.01.2017 года, протокол №5

Разработчики:

к.г.н., профессор


(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Белоусова Л.Ю.

Заведующий кафедрой

к.г.н., профессор



(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

Белоусова Л.Ю.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП:

д.т.н., профессор


(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Коваленко Г.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «15» 02 2017 года, протокол № 5

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол № 10 (в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).